

Sanacija prezračevanja v stanovanjskih objektih

Mag. Bojko Jerman

UVOD

Ob gradnji ali rekonstrukciji velikokrat pozabimo na prezračevanje in se nanj spomnimo, šele ko je že pozno, ko je že vse narejeno, pobarvano, urejeno. Tudi ob tako imenovanih energetskih sanacijah, je velikokrat prezračevanje izpuščeno iz seznama investicijskih del, saj ne daje dobička investitorjem. Ti gledajo predvsem na ukrepe, ki dajejo čim krajšo vračilno dobo za vloženi denar in enako razmišljajo tudi mednarodni razpisi in podpore, ki obravnavajo stavbe le kot predmet, ki troši energijo, ne pa kot okolje v katerem živijo ljudje, katerih zdravje in dobro počutje tudi nekaj šteje, je tudi nekakšna vrednost in vrednota, ki jo je sicer težko ovrednosti v številkah, ki vladajo temu svetu.

KONKRETNO

V praksi se srečujemo s slabim zrakom v bivalnih prostorih praktično v vseh možnih primerih, ki jih ni malo. Dogaja se to v novih stavbah, v starejših, v nedavno zgrajenih, pa še ne dokončanih, v enodružinskih hišah in blokovni gradnji. Do slabega počutja uporabnikov in slabega zraka v bivalnih prostorih naletimo tudi v stavbah, ki imajo (sodoben) prezračevalni sistem, pa ta ne deluje kot bi bilo pričakovati. Ta primer je najmanj zaželen, saj ima slaba izkušnja veliko večjo odmevnost med potencialnimi uporabniki, kot so to dobre rešitve. Žal pri prezračevanju ni le ene dobre in primerne tehnične rešitve, kot je to pri drugih instalacijah, kjer se posamezne instalacije med različnimi objekti ne razlikujejo veliko (elektro instalacije, kanalizacija, vodovod...).

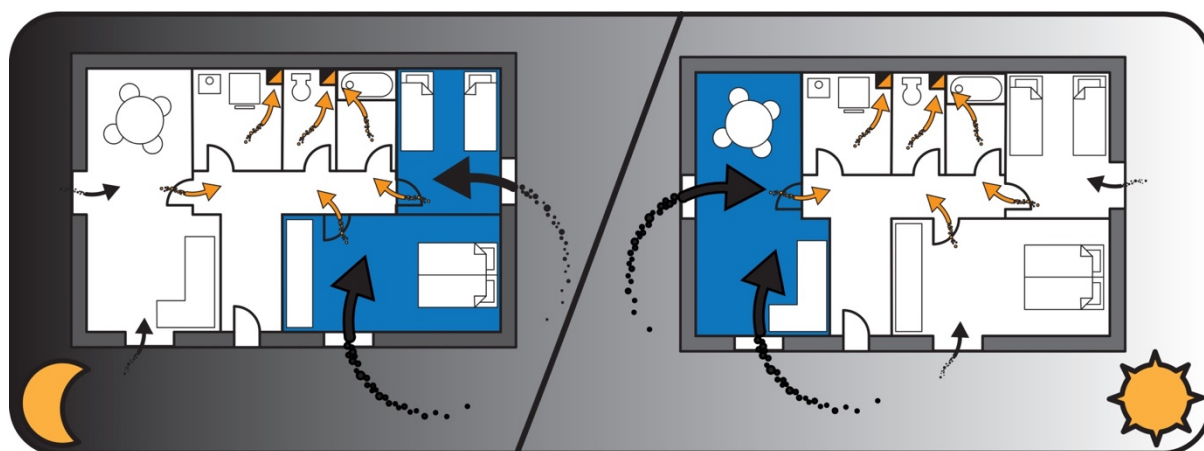
Ko pridemo na objekt, se moramo najprej odločiti ali je v tej enoti smiselno vgraditi centralni sistem prezračevanja, ki zahteva več napora in stroškov, ali pa le higrosenzibilni sistem, ki sicer nima rekuperacije, vendar zagotavlja vedno sveže in ravno pravšnje količine zraka, kar je bistveno za zdravo bivalno okolje. Oba sistema ustrezata osnovnemu pravilu prezračevanja: svež zrak mora prihajati v bivalne prostore in od tam potuje do servisnih prostorov (kuhinja, kopalnica, WC...), od tam pa ga v celoti odvajamo iz stavbe. To je najbolj primeren zračni tok, ki ga imenujemo kombinacija batnega in izpodrivnega prezračevanja: dober svež zrak potiska slab zrak ven iz stavbe. Seveda je zračni tok majhen in ga uporabniki ne zaznavajo, a ker je neprekinjen, je več kot zadosten.

Lahko bi problem reševali tudi s tako imenovanimi decentralnimi rekuperatorji, ki potiskajo zrak nekaj časa v eni smeri, nekaj časa v nasprotni smeri, a se tem rešitvam izogibamo, saj prinašajo vrsto težav: mešanje zavrženega in svežega zraka, prenašanje vonjav, nerešen odvod in dovod zraka v sanitarnih prostorih in slab toplotni izkoristek teh sistemov, ki so tudi bistveno dražji od centralnih sistemov, če so ustrezno projektirani. Imeli smo tudi stranke, ki so tak sistem vgradile, pa smo ga morali odstraniti in napraviti nov centralni sistem, stranka pa je imela dvojne stroške.

HIGROSENZIBILNO PREZRAČEVANJE

Glede na aktualne tehnične predpise, ga sploh ne bi smeli več omenjati, saj nima rekuperacije. A ga vseeno uporabljamo, ko ne gre drugače, bodisi zaradi tehničnih ovir, bodisi zaradi omejenih financ. Sistem lahko izvedemo v nekaj urah in pri tem nikogar ne oviramo. Na okna vgradimo higrosenzibilne rozete, ki dovajajo toliko zunanjega zraka, kot ga uporabniki potrebujejo. Da pa bi zrak sploh krožil, potrebujemo podtlak, ki ga proizvedejo odvodni ventilatorji v sanitarnih prostorih in kuhinji – ti ventilatorji delujejo neprekinjeno in

zagotavljajo kroženje (dovajanje) natančno toliko svežega zraka, kot ga potrebujemo, okoli 15 m³/h na osebo. Običajno tako ukrepamo v stanovanjih, bodisi novih, bodisi starih z novimi plastičnimi okni, ki zelo dobro zatesnijo naravno »prezračevanje«, ki je delovalo prej, ko so bila okna stara in z veliko špranjami. Namesto običajnih odvodnih ventilatorjev v kuhinjah in sanitarnih prostorih, vgradimo odvodne ventilatorje, ki lahko stalno obratujejo in trošijo neznatno količino električne energije. Ob montaži še pogledamo ali so vrata med prostori prepustna za zrak, sicer jim v spodnjem delu vgradimo prezračevalne odprtine. Takšen sistem je mogoče vgraditi zelo hitro in tudi cena je sprejemljiva, saj redko preseže tisoč evrov na stanovanje. Bistvena lastnost tega načina odzračevanja je v tem, da je pretok zraka ravno pravi pri vseh zaprtih oknih, kar pomeni, da je izguba energije zaradi prezračevanja minimalna, dovod svežega zraka pa zadosten za zdravstveno neoporečno notranjo klimo. Ponoči je več dovoda svežega zraka v spalne prostore, podnevi pa v bivalne.



CENTRALNI SISTEM REKUPERACIJE

Čeprav potrebuje takšen sistem cevi do vsakega prostora, pa se velikokrat zgodi, da še tako zahteven objekt izredno ugodno rešimo. Najlažji so primeri, ko je stanovanje pod neuporabljenim podstrešjem. V takem primeru iz podstrešja izvrtamo odprtine v vsako sobo in razpeljemo cevi ter vgradimo rekuperator, bodisi spodaj v etaži pod stropom, da nikogar ne moti, bodisi ob ceveh na podstrehi, če je ta lahko dosegljiva za uporabnike, ki bodo morali dvakrat letno menjati filtre. Če ni podstrešja, vgradimo cevi v predsobe, kjer spustimo strop za okoli 15 cm, aparat pa vgradimo v utiliti ali kopalnico pod stropom, kjer nikogar ne moti.

Pa si oglejmo najtežji primer: denimo dvonadstropna hiša, ki je dokončno urejena in vseljena, vse imajo urejeno in narejeno »v nulo« kot temu rečemo in želijo centralno rekuperacijo. Na prvi izgled misija nemogoče, vendar se praviloma znajdemo in zelo enostavno rešimo takšne objekte. Namreč ti objekti imajo praviloma vertikale v kuhinjah in sanitarnih prostorih za odvodne ventilatorje, za odzračevanje. Te obstoječe kanale uporabimo za odvod zraka, »ujamemo« jih na podstrešju, kjer je dovolj prostora za razvod cevi in včasih tudi za napravo. Večji problem predstavljajo dovodne cevi za dovod zraka v bivalne prostore. Večina spalnic in sob je običajno v gornji etaži, nad katero je podstrešje, kjer lahko vlečemo cevi. Torej manjkajo le še dovodi v bivalne prostore v spodnji etaži: te povlečemo po fasadi, če se bo obnavljala, ali pa zavrtamo v obe plošči med podstreho in pritličjem, da pridemo vsaj v dnevni prostor v pritlični etaži. Ni pa to sploh nujno potrebno, kajti če dovolj zraka dovajamo v sobe v gornji etaži, bo ta zrak moral po stopnišču do

spodnje etaže, kjer imamo vsaj dva velika odvoda (kuhinja, WC ali kopalnica ali utiliti), ki proizvajata podtlak in nekako sesata zrak iz gornje etaže s čimer indirektno dovajamo dovolj zraka tudi v dnevno sobo v pritličju. Na tak način smo rešili že kar nekaj objektov, ki so se izkazali na nek način celo bolj enostavni kot novi objekti. Seveda je za tak srečen zaključek pomembna konkretna razporeditev prostorov - ta je najbolj ugodna pri razmeroma ozkih, vrstnih hišah ali manjših hišah.

In že smo pri tretjem značilnem primeru: hiša je zgrajena, nima prezračevanja, vanjo so se srečni uporabniki takoj vselili, čeprav se še ni nateklo dovolj denarja za fasado. Po eno do dvoletnem bivanju v taki hiši, so uporabniki ugotovili, da je notranja klima povsem neprimerna in nekomfortna in so se odločili za napravo prezračevalnega sistema. Znotraj hiše je to skoraj nemogoče, saj je že vse do konca urejeno, a hiša na srečo še nima fasade. V takem primeru namestimo aparat nekam blizu fasade (klet, podstreha, pod stopnicami...) in razpeljemo skoraj vse cevi po fasadi. Izgled takega objekta najlepše ilustrira, zakaj se tovrsten način razpeljave fleksibilnih cevi imenuje »hobotnična« instalacija. Drugo ime je tudi »špagetni razvod«. Oboje je dovolj ilustrativno.

Tudi v tem primeru lahko govorimo o srečnem koncu, ko pomanjkanje denarja za fasado botruje uspešni napeljavi prezračevanja. Imeli pa smo tudi kupca, ki je že naredil fasado in po nekaj letih skoraj novo fasado razrezal in vanjo vgradil cevi. Kako leto po tem dogodku, ki je gotovo bil neobičajen in drag, nam je napisal, da je bila to njegova najboljša odločitev doslej. Iz navedenega sledi, da je sistem centralne rekuperacije, ki z novo direktivo EU postaja obvezna v stanovanjski gradnji, možno vedno in povsod izvesti, potrebna je le volja in dober premislek kako in kje kaj napeljati.



Sanacija stavbe z decentralnim sistemom, od katerega smo nekatere preboje uporabili za napeljavo centralnega sistema prezračevanja.