

Kako svež zrak dihamo

Nekaj najbolj naravnega je dihanje, ki se nam zdi samoumevno in se ga skorajda ne zavedamo. Malo da ne, ko smo primorani dihati iztrošen, onesnažen ali zadimljen zrak. Pogosto ne opazimo pomena čistega, svežega in zdravega zraka za dihanje. Vsakomur pa je ugodno oditi ven na sveži zrak. Nenazadnje na izlete v naravo, v gozd ali hribe.

Zdravo okolje

Sodobni način življenja, pogoji okolja pogoji, v katerem se večinoma gibljemo, poslujemo ali bivamo, ne dopuščajo zadovoljive svobode gibanja. Hote ali ne, primorani smo uporabljati zrak, ki nam je v danem okolju na razpolago. Vemo, da je v mestih in določenih območjih vsaj občasno na razpolago bistveno manj kakovosten zrak, kot npr. na deželi. Ob tem je načeloma zunanji zrak bolj svež, kot v zaprtih prostorih znotraj stavb. Navsezadnje prostore prezračujemo tako, da zamenjamo izrabljen notranji zrak s svežim zunanjim. Če je možno še mehansko filtriranje delcev, s katerimi je npr. onesnažen zunanji zrak v času ogrevalne sezone, cvetnega prahu in podobno, notranji zrak nikoli ne bi mogel biti boljši od zunanjega. Hkrati ne smemo prezreti dejstva, da ima onesnažen zrak daleč največji vpliv na naše zdravje in počutje. Nenazadnje brez zraka preživimo le nekaj minut.

Pomenljivi podatki

Po podatkih svetovne zdravstvene organizacije kar 92 odstotkov svetovnega prebivalstva živi v okolju, kjer so glede na merila za primerno življenjsko okolje izpostavljeni onesnaženemu zraku. Po izbranih statističnih podatkih so najpogostejši viri onesnaženja neustrezne kurilne naprave, promet in prah, ki se ponovno dviguje (promet in kmetijska zemljišča). Pri nas predstavljata prizemni ozon in PM10 (prašni delci velikosti do velikosti 10 mikrometrov) največji problem onesnaževanja zraka. Statistično je bilo tudi ugotovljeno, da zaradi onesnaženosti zraka v Sloveniji letno umre 1500 ljudi. Očitno v povezavi s kakovostjo zraka zbode nadaljnji podatek, da je v Ljubljani življenjska doba prebivalca povprečno za 1 leto krajša. Kot vemo je zrak zmes plinov, predvsem skoraj 80 % je dušika in dobrih 20 % je kisika, ter zelo malih količin ogljikovega dioksida, žlahtnih plinov in vodne pare. Za neosnaženi in kakovostni zrak za dihanje je pomembna nizka stopnja vsebnosti ogljikovega dioksida, katerega povprečna prostorninska koncentracija je približno 0,04 % (kar je 400 delcev na milijon ali 400 ppm). Nekdaj pred industrijskimi časi je bilo ogljikovega dioksida v zunanjem zraku zgolj 280 ppm, danes pa se v manj obremenjenih območjih na deželi povprečno beleži 350 ppm, v mestih pa okvirno 700 ppm.

Povečana vlaga v zraku

Vsebnost vodne pare je odvisna od vremena. Vpliva na počutje, vendar vsebnost v zunanjem zraku nima pomembnih nezdavih učinkov. Drugače je v notranjem zraku, kjer zaradi dodatnih notranjih virov vlage, vključno z dihanjem, ob nezadostnem prezračevanju lahko pride do težav ljudi, kot so številne alergije in bolezni dihal. Povečana vlaga v notranjem zraku je splošno evropski, ne samo slovenski problem. Skoraj sedmina populacije živi v stanovanjih s preveliko zračno vlago, ki na obodnih površinah lahko povzroči kondenziranje vlage in nastanek zidnih plesni, ki vplivajo na propadanje konstrukcij ter počutje in zdravje bivačih. Vsebnost vlage v notranjem zraku omejujemo s prezračevanjem. Hkrati s tem zmanjšamo možnost kondenzacije vodne pare, ki jo lahko še dodatno zmanjšamo z ojačanjem toplotne izolacije zunanjih obodnih konstrukcij.

Kakovost zraka za dihanje

Nakazali smo že, kako do svežega zraka za dihanje. V zaprtih prostorih znotraj stavb moramo pogoje za kakovosten zrak zagotavljati sprotno in neprekinjeno oziroma periodično. V običajnih bivalnih prostorih, ki niso prisilno prezračevani ali klimatizirani, kisik v notranjem zraku sčasoma iztrošimo z dihanjem in tudi gorenjem goriv v napravah, ki so odvisne od zraka v prostoru. Z normativi je predpisana največja dopustna koncentracija CO₂ v notranjem zraku. Za delovne prostore so dopustne velike obremenitve do enormnih 5000 ppm, kar se prevsem nanaša na zahtevnejše delovne pogoje. Normativ za bivalne prostore je bistveno nižja koncentracija, in sicer do 1500 ppm CO₂. Težava pa je, da s človeškimi čutili količine CO₂, ki nima vonja, barve, okusa, ne moremo občutiti. Vonjamo aromatične primesi, npr. smrad in druge hlapne organske spojine, ki so sicer lahko tudi nezdrave. Po drugi strani moteč vonj, četudi nas prepriča, da prezračimo, še ne pomeni, da so primesi škodljive ali, da se z njimi celo zastrupljamo. V vsakem primeru je za zagotovitev primerne zraka za dihanje potrebna čim manjša vsebnost CO₂. Če v manjšem je v manjšem prostoru odrasel človek, ki v eni uri izdiha najmanj 18 litrov CO₂, je vsako uro potrebno okvirno 16 m³ zamenjave s svežim zrakom, ki vsebuje do 400 ppm CO₂ (po avtorju Robertu Severju, energetskega svetovalcu mreže ENSVET). Zato sodobni predpisi, s katerimi se ureja energetska učinkovitost in zrakotesna gradnja, terjajo zamenjavo zraka na vsake dve uri po vsej prostornini bivalnih prostorov. Tega z ročnim odpiranjem oken in drugih odprtih praktično ni možno doseči. V sodobnih zrakotesnih stavbah prezračevanje mora biti mehansko.

Stanje v starejših stavbah

Stare hiše so bile praviloma tako prepisne, da ni bilo posebnih težav z zračenjem in razvlaževanjem. Pozimi so lokalne kurilne naprave, kot je krušna peč, ob vleku zraka skozi netesna mesta v ovoju hiše za gorenje in odvod v dimnik celo povzročile pospešeno izmenjavo zraka s svežim zunanjim v prostoru. Seveda so bile zato toplotne izgube velike. V stanovanjskih stavbah se je od časov naftne krize zaradi varčevanja z gorivi vse bolj zatesnjevalo netesnosti in preprihe. Pasivno oziroma naravno prezračevanje je bilo treba nadomestiti z odpiranjem oken, zračniki in drugimi odprtinami za dodatno naravno prezračevanje. V zadnjem obdobju so bila glede zrakotesnosti najbolj šibka mesta pripire starejših oken in vrat. V primeru zamenjave oken z novimi zrakotesnimi je postalo redno prezračevanje za zdravo bivalno klimo akutno pomembno. Ročno odpiranje oken in vrat je sicer še vedno možno, mora pa biti pogosto in temeljito. Seveda je zamenjava oken primeren ukrep energetske učinkovitosti vzdrževanja hiše. Vendar, če ga priporočamo, v dober energetski nasvet hkrati sodi navodilo za nadaljnje redno in temeljito, četudi ročno, prezračevanje.

Najboljše ukrepanje je, da sočasno ob zamenjavi oken vgradimo še sistem mehanskega prezračevanja. Izvedbo obeh ukrepov v starejših stanovanjskih stavbah podpira tudi Eko sklad. Možno je pridobiti in finančno spodbudo in ugoden kredit za temu ustrezno naložbo.

Za dodatna pojasnila se občani lahko oglasijo v svetovalni pisarni, najava na telefon (04) 597 15 52, ali pokličejo na tel. 040 743 199.

Jožef Pogačnik, energetskega svetovalec mreže ENSVET