

Dimniki

NEP Slovenija, maj 2010

Dimnik spada med najbolj obremenjene elemente hiše, saj mora prenesti obremenitve visokih temperatur, kislin, vremenskih vplivov in čiščenja. Žal v praksi še vedno prevladujejo neprimerni dimniki, brez natančno opredeljenih parametrov pred izborom. Težave - največkrat rešljive le s popraviljem - se lahko začnejo takoj po vselitvi. V prispevku želimo izvajalce in investitorje opozoriti na nedoslednosti. Več podatkov je v brošuri "**Hišne dimovodne naprave**", na www.aure.gov.si/eknjiznica/gef/HDN_Kaplar_eGEF_2006.pdf. Namenjena je vsem, ki se odločajo za investicijo v sodoben, učinkovit in varen sistem ogrevanja, vključno z dimnikom. Primeri dobre prakse so na <http://nep.vitra.si>.

Kako izbiramo dimnik

Premer, višina, položaj v zgradbi in material dimnika je odvisna od uporabljenega **energenta**, temperaturnega **režima ogrevanja** (nizko ali visoko temperaturno) in **moči** kotla. Moč kotla določa projekt, odvisna pa je od **potrebne volumna** (ne m² in števila sob) ogrevanja in **TOPLOTNIH IZGUB** na obodnih stenah, strehi (stropu) in tlaku.

Še vedno velja pravilo, da je potrebno pri zamenjavi starega kotla s sodobnim (olje, plin, biomasa) preveriti kondicijo in premer obstoječega dimnika in ga po potrebi zamenjati. Z razvojem kurilnih naprav, uporabo različnih goriv in željo po velikih izkoristkih se razvijajo tudi dimniki. Od klasičnega zidanega do kovinskih, šamotnih, plastičnih, steklenih dimnikov itd. Pri sodobnih kotlih se dimni plini odvajajo z ventilatorjem, saj so temperature dimnih plinov zaradi povečanega izkoristka in zvezne regulacije toplotne moči prenizke za vzpostavitvev potrebnega vleka. Kondenzacija vlage in kislin je v takem dimniku normalen in stalen pojav. Vse pogosteje se zaradi učinkovite rabe energije, udobnosti in varnosti bivanja dovaja zgorevalni zrak iz okolice neposredno v kotel s pomočjo kombiniranega LAS dimnika.

Naporno delo dimnika

Toplotno energijo za ogrevanje že stoletja pridobivamo predvsem z zgorevanjem trdnega, tekočega in plinastega goriva. Zgorevanje je kemična reakcija gorljivih sestavin goriva s kisikom. Pri tem dobimo toploto, zaradi katere kurimo, ter dimne pline (sestavljene so iz: CO₂, H₂O, SO_x, NO_x, CO, C_xH_y, O₂, N₂, saj in prahu ter drugih drobnih delcev), ki so nezaželeni in jih moramo speljati v okolico. Dimne pline odvajajo dimovodne naprave, ki so v vsaki stavbi sestavni del ogrevalnega sistema. K dimniški opremi prištevamo še: dimniški nastavek - kapo, omejevalnik vleka, razne lopute, nevtralizacijsko posodo (pri uporabi plinastega goriva oziroma kondenzacijskih kotlov).

Odgovori dajo rešitev

Kdor gradi dosledno po energetsko kvalitetnem načrtu naj tudi dosledno sledi zahtevam načrta. Brez »izboljšav« kar pomeni brez odvzemanja ali dodajanja. V primeru sprememb načrta si mora pred postavitvijo dimnika nujno odgovoriti na vprašanja:

- Kateri (nizko ali visoko) temperaturni sistem centralnega ogrevanja bo vgradil?
- Kolikšna bo največja in najmanjša toplotna moč ter izkoristek kotla in vsebnost CO₂ v dimnih plinih?
- Kakšne bodo temperature dimnih plinov pri največji in najmanjši toplotni moči?
- Kateri energent bo uporabljal (lahko kurilno olje, plin, biomasa) in vrsta gorilnika?
- Kje bo instaliran kotel CK?
- Kako bo ogreval sanitarno vodo?
- Ali gradnja zahteva posebne oblike, dimenzije in višino dimniškega nastavka?
- Koliko prostornine (v m³) bo resnično ogreval?
- S kakšno debelino bo termoizoliran obod stavbe (fasada, zadnja plošča ali streha in tla)?
- Kako energetsko učinkovita okna in zunanja vrata bodo vgrajena?

Kdo izbira dimnik

Na žalost, večine teh podatkov - razen nazivne toplotne moči - proizvajalci ne podajajo. Zato je izbira dimniške izvedbe in dimenzij dimnika prepuščena kar prodajalcu ali domačemu zidarju. Posledice laičnih odločitev povzročajo težave z odvodom dimnih plinov, slabim zgorevanjem, izkoristkom kotla in večjo porabo goriva. Ob tem je vprašljiva tudi požarna in sanitarna varnost.

Ko si investitor odgovori na vsa zastavljena vprašanja gre do projektanta strojnih instalacij (CK), ki mu bo naredil celovit in s hišo usklajen načrt z vsemi potrebnimi izračuni, vključno z dimenzijo in materialom dimnika. Slabša, a še sprejemljiva, možnost je izbor enega od proizvajalcev (ne prodajalcev) kotlov. Vsa pomembnejša podjetja imajo oddelke za tehnično pomoč kupcem, pri manjših pa je to običajno lastnik. Na podlagi izraženih potreb, bodo svetovali optimalen kotel in vse ostale elemente, vključno z dimnikom. Isti postopek velja pri vseh energetskih spremembah v hiši in menjavi energenta. V teh primerih je potrebno praviloma vedno zmanjšati moč kotla, razlog za to pa je preprost. Naloga kotla CK je, da proizvede toliko energije, kolikor jo "zbeži" skozi zunanji ovoj stavbe (stene, tla, strop ali streha). Z vsemi toplotno energetskimi izboljšavami zmanjšujemo izgube, zato je potrebno zmanjšati tudi moč kotla. Ta je namreč v novih razmerah manj obremenjen.

Temperature dimnih plinov

Vsak od izbranih energentov ima svoje specifične potrebe, katerim je potrebno slediti tudi s premerom dimnika in materialom dimniške cevi. Pri trdnem gorivu se giblje temperatura dimnih plinov med 160 in 300°C, pri tekočem gorivu med 160 in 240°C. Pri kurilnih napravah na plin, ki ne vsebujejo žvepla, je lahko spodnja temperatura dimnih plinov na izstopu iz kurilne naprave tudi pod 160°C. Za nekondenzacijske kurilne naprave je ta meja 80°C. Spodnja meja je postavljena zaradi preprečitve kondenzacije žveplene kisline v kurilni napravi, zgornja pa z energetskega in ekološkega vidika.

Dimnik „krade“ energijo

Ilustrativni so podatki o „ukradeni“ energiji, ki jo prevzame tuljava v odvisnosti od vrste in debeline materiala. Dimnik iz dvojne opeke porabi za ogrevanje tuljave 19 kWh na 1 m² notranje površine dimniške tuljave, enojno zidan dimnik 9 kWh/m², dimnik s 3 cm debelo šamotno tuljavo 2,8 kWh/m², s kovinsko 2mm debelo tuljavo 0,38 kWh/m² in z 0,4 mm debelo kovinsko tuljavo samo 0,075 kWh/m² ali 75 Wh/m². To pomeni, da dvojno zidani dimnik porabi kar 250 krat več energije kot kovinski. Enojno zidan dimnik visok približno 10 m, ima maso 5000 kg, kovinski manj kot 50 kg. To pomeni okrog 100 - krat manjšo maso, ki jo moramo po nepotrebnem segreti.



Lahek kovinski dimnik je cenejši, učinkovitejši in lažji za montažo

Energetski svetovalec:
Bojan Žnidaršič, udika
041 830 867