Hold tett! Hvorfor, hvordan og hvor tett?

SINTEF Byggforsk
www.sintef.no/byggforsk

Tekst
Sverre.Holøs@sintef.no

God lufttetthet er en av de viktigste forutsetningene for å bygge energigjerrige bygninger med godt inneklima, og det anbefales å sette seg mer ambisiøse mål enn byggeforskriften legger opp til.

I den senere tiden er det fokusert mye på lufttetthet. Sammen med en samlet byggenæring har Enova lansert kampanjen *Hold tett*, hvor målet er å øke kunnskapsnivået hos håndverkere. Se nettsiden www.holdtett.no.

SINTEF Byggforsk får fra tid til annen henvendelser som tyder på at enkelte i byggebransjen tror at disse kravene ble innført i 2009, eller at alle kravene er skjerpet. Kravene for småhusboliger er skjerpet fra et lekkasjetall bedre enn 4,0, som det har vært siden 1980, til bedre enn 2,5. Lekkasjetallet betegner antall luftvekslinger per time (h^{-1}) ved 50 Pa trykkforskjell.

Hvorfor holde tett?

Det er først og fremst ønsket om energieffektivitet som er bakgrunnen for det økte fokuset på lufttetthet, men det er flere grunner til å interessere seg for lufttetthet. En god grunn er at luftlekkasjer gir risiko for ubehag som følge av trekk. En annen god grunn er at balanserte ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning gjør at man kan øke ventilasjonsluftmengdene med lavere energiforbruk enn med gamle avtrekksanlegg. Større deler av bygningen får overtrykk, og større isolasjonsmengder kan øke risikoen for kondens som følge av luftlekkasjer. Hus bør derfor bygges lufttette for å spare energi, forebygge fuktskader og unngå trekkproblemer.



I et større utbyggingsprosjekt på Jåtten Øst utenfor Stavanger ble det stilt strenge lufttetthetskrav.

Hvor tett bør det være?

Selve lekkasjetallet bør i prinsippet være så lavt som mulig. Dersom man skal bygge så utett at man ikke trenger ventilasjon må man bygge svært utett, noe som ikke er fornuftig i vårt klima. Det er mulig å bygge mye tettere enn kravene i byggeforskriften. I et prosjekt på Jåtten Øst ble det for eksempel oppnådd lekkasjetall bedre enn 1,0, til tross for at dette var det første prosjektet der lufttetthet ble målt for både arkitekt og utførende entreprenører [1]. I passivhus og andre enkeltprosjekter der man har lagt vekt på lufttettheten har man oppnådd enda bedre resultater. Samtidig finnes eksempler på nybygde boliger med lekkasjetall opptil 8–10, noe som viser at man er nødt til å legge vekt på lufttettheten også for å oppfylle minimumskrav. Vi mener at siden man uansett må gjøre en jobb med lufttettheten kan man like godt sette seg som mål å oppnå kravene for lavenergihus (lekkasjetall mindre enn 1,0) eller passivhus (lekkasjetall mindre enn 0,6).

Det er ekstra viktig med tetting i øvre del av bygget (der det ofte oppstår overtrykk inne), og i våte og varme rom som bad og svømmeanlegg. Høye lufthastigheter gjennom lokale lekkasjepunkter kan gi trekkfølelse selv om totale krav til lufttetthet er oppfylt. Vurderingen her kan være vanskelig, og fagmiljøene ved NTNU, UMB og SINTEF Byggforsk ønsker å bidra til å utarbeide klarerere retningslinjer for måling og vurdering.

Kan det bli for tett?

Forskriftskravet til tetthet er såpass strengt at man uansett trenger tilsiktet ventilasjon for å oppnå forsvarlig innemiljø. Når byggene blir tettere blir det også behov for å kunne tilføre luft til ildsteder. Mange kjøkkenhetter kan lage store innvendige undertrykk som kan gi ubehagelig trekk, føre inn lukt fra naboer i bygg med flere enheter og i verste fall spre røykgasser fra ildsted til inneluft. Det må derfor være mulig å kompensere for avtrekksmengdene ved ventiler eller gjennom åpning av vinduer.

Damptettheten kan definitivt bli for stor i enkelte konstruksjoner, men dersom dette er et problem må man heller bytte til et lufttett og dampåpent materiale enn å lage hull i et damptett.

Er det lett å få det tett?

Det fins en rekke materialer og komponenter på markedet som kan gi god lufttetthet både i innvendige og utvendige sperresjikt. Lufttettheten er oppgitt i godkjenningsdokumentet for vind- og dampsperreprodukter som har SINTEF Teknisk Godkjenning. Bygningen må likevel planlegges slik at man får disse produktene til å danne kontinuerlige sjikt med gode løsninger på skjøter, overganger og gjennomføringer. Byggforskserien angir gode løsninger for en rekke konstruksjoner. Konstruksjoner der bjelkelag eller taksperrer føres gjennom ytterveggen er typisk svært arbeidskrevende å få tett, og lufttetthet i forbindelse med skorsteiner kan også være en utfordring.

Måling og dokumentasjon

Det er utarbeidet standarder for måling av lufttetthet, og Byggforskserien [2] angir nærmere hvordan målinger utføres. For større bygg med flere enheter er det i en del tilfeller svært vanskelig å måle lufttettheten for bygningen som helhet. Dersom hver enkelt enhet oppfyller kravene hver for seg er dette uproblematisk. Så god tetting mellom enheter er også bra i forhold til lukt og støy fra naboene, men det er ikke vanlig at byggherrer stiller krav til dette. Dermed kan det være vanskelig å avgjøre om bygningen tilfredsstiller kravene eller ikke. Dette er en utfordring som bransjen bør engasjere seg i å løse sammen med fagmiljøene for å forebygge konflikter.

Referanser

[1] Holøs, Sverre & Thor-Oskar Relander. 2010. Airtightness Measurements of Wood Frame Low Energy Row Houses. BEST 2 Conference, Portland, Oregon.

[2] Byggforskserien 720.035 Måling av bygningers lufttetthet. Trykkmetoden. SINTEF Byggforsk