

Lufttätthet i småhus – en inventering av leverantörer metoder och produkter

För att underlätta möjligheten att hitta fungerande lufttätningstekniker till rätt pris har en leverantörssökning utförts tillsammans med kompletterande enkäter och framtagande av ett beräkningsverktyg. Området har utvecklats snabbt de senaste åren och ett antal globala leverantörer med bland annat videodokumenterade montage har identifierats.

Bakgrund

Mycket utvecklingsarbete har genomförts och pågår för att säkerställa lufttäta klimatskal i byggnader. De flesta tillgängliga rapporter redovisar dock bara principer för lufttätetslösningar och går aldrig in på var den specifika lösningen går att införskaffa till ett projekt. Via Skanskas internationella kontakter fanns det också en input om att det fanns bättre metoder och produkter att tillgå än de som traditionellt används.

Syfte

Syftet är att redan tidigt kunna välja bland många produkter och leverantörer baserat på de lufttätetskrav som finns i projektet. Man ska veta vilka täthetsstäl som är rimliga att nå samt också kunna se vad det kostar att nå planerad täthetsnivå.

Genomförande

Med stöd från SBUF, Skanska Sverige AB och FoU Syd har arbetet huvudsakligen utförts som ett examensarbete av Viktor Ulfsson och Tobias Johansson på Campus Helsingborg med teknisk handledning av Peter Brander från Skanska Sverige AB.

Resultat

Inventering av lufttätetsprodukter

En inventering av möjliga leverantörer för olika täthetslösningar har utförts inom projektet. Två enkäter om använda täthetslösningar har skickats ut, dels till leverantörer av täthetsprodukter som hittats, dels till användare av täthetsprodukter i produktionen. Ett beräkningsverktyg för att undersöka effekter av olika täthets-tekniker (lufttätetsmässigt och kostnadsmässigt) har tagits fram för villor. Två platsbesök har också utförts inom projektet.



En av många funna detaljlösningar, en förbättrad installationslåda för spotlights.

Lufttätetsprodukter

Projektet har hittat ett antal mycket kompetenta leverantörer med kompletta täthetsprogram inklusive utbildningsprogram, arbetsberedningsunderlag och detaljerat ritningsunderlag. I huvudsak agerar dessa leverantörer hittills inte särskilt aktivt på den svenska marknaden (de svenska återförsäljarna erbjuder bara en bråkdel av utbudet och produktionen verkar inte heller ha uppmärksammat det fulla utbudet än).

Projektet har också identifierat ett antal leverantörer som har uppskattade produkter men inte erbjuder hela täthetsprogram. Detta innebär en ökad administration och teknisk risk för arbetsplatserna som måste kombinera produkter från olika leverantörer för att åstadkomma ett komplett system.

Under projektets gång har det blivit uppenbart att det går snabbt framåt på området lufttätetsprodukter. Ett antal leverantörer är redan globala (fokus i projektet har dock legat på produkter som finns tillgängliga i Sverige). Detta innebär troligtvis en önskvärd utveckling även på den svenska marknaden mot fler leverantörer som erbjuder kompletta system till mer konkurrenskraftiga priser.

Dock kvarstår en stor fråga när det gäller beständighet på klistrade och tejpade lösningar som göms inne i konstruktioner där garantierna idag inte är i närheten av de tider de borde ligga på (mer än 50 år).

Beräkningar

Beräkningsmässigt ser vi i vårt verktyg att det går att bygga mycket lufttätt med existerande tekniker och produkter (mindre än 0,1 l/sm²). Platsbesöken, utförda läcksökningar och litteraturstudier visar dock att det är svårt att undvika att misslyckas med några tätningar vilket snabbt kan generera större läckagetal.

Kostnader för lufttätning har beräkningsmässigt varit mer svårbedömt. Dels har det varit stor skillnad på priser på exempelvis tejp, dels har svaren på hur lång tid det tar att utföra en specifik lösning varit svåra att analysera.

Lufttätetskrav på produkter

Ingen bra generell tillämpad teststandard för tätthetsystem har hittats. SP har ett färdigt förslag på ett testsystem men ingen leverantör har genomfört testerna än. Det har även gått så fort framåt på kraven på klimatskalets lufttätthet att visa produktstandarder inte hunnit med. Exempelvis för fönster bör lufttätetskrav numera definieras vid köp eftersom den bästa klassen (klass 4) faktiskt tillåter ett internläckage i fönster motsvarande 0,5 l/sm².

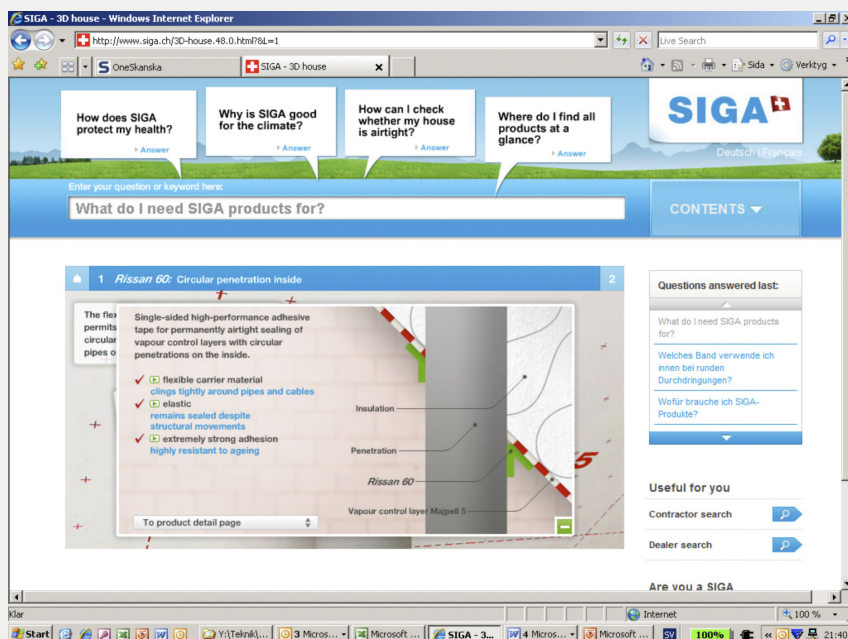
Då utförda tester på SP visar att läckaget kan öka flera hundra gånger på ett felaktigt montage blir slutsatsen att byggbranschen generellt behöver utföra mer läckagespårning som komplement till provtryckning. Även med lyckade provtryckningsresultat kan det via punktläckage kvarstå problem med radon, brandavskiljning, ljudtätning, luktproblem, fuktproblem och termisk komfort.

Konstruktiv lufttätning

Oavsett produkter och tekniker är slutsatsen i projektet att säkraste sättet att uppnå lufttäta byggnader är att undvika håll. Vid mycket höga krav på lufttätthet är därför installationsskikt, nedpendlat innertak och massiva konstruktionselement något som bör övervägas.

Redovisning

Resultaten från det här projektet redovisas dels som ett examensarbete, dels som ett beräkningsverktyg i excelformat. Materialet har även lyfts in i ByggAL:s utbildningsmaterial i relevanta delar. Materialet kommer även att användas vid utbildning av "Diplomerade Fuktsakkunniga" och "Fuktsäkerhetsansvariga" i Fuktcentrums regi. Hela arbetet finns tillgängligt via SBUF:s hemsida samt via www.lufttathet.se from februari 2011.



En av de större globala aktörerna.

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Peter Brander, Skanska Sverige AB, tel 010 4483410
e-post: peter.brander@skanska.se.

Litteratur:

- Hela arbetet finns tillgängligt via SBUF:s webbplats, www.sbuf.se under projekt 12353 samt via www.lufttathet.se

Internet:

www.lufttathet.se