

Småhus med dynamisk motströmsisolering - utvärdering

Bakgrund

Skanskakoncernen har sedan 1983 arbetat med Optimakonceptet för optimal användning av ventilationsluften i enplanshus. Principen är att uteluft tas in genom yttertakets vindisoleringslag, där den filtreras och förväms av den inomhusvärme som stiger genom isoleringen. Undertryck råder i huset. Frånluften leds sedan ner i grunden med hjälp av frånluftsdon och fläkt, vilket betyder att golv och grund värms upp. Luften passerar därefter en värmepump, som i första hand utnyttjas för att värma tappvarmvattnet.

Syfte

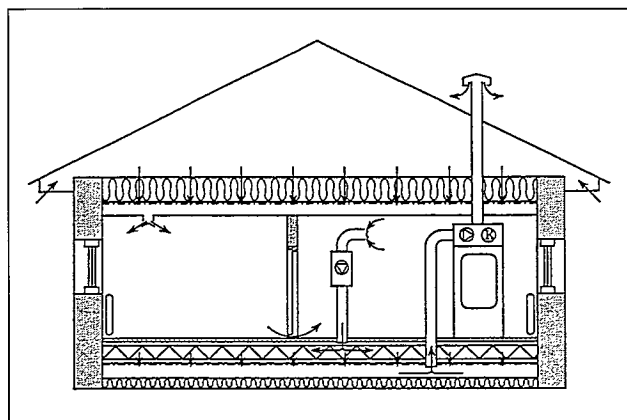
Syftet har varit att bestämma dynamiskt U-värde i Optimatak, luftomsättning, golvtemperaturer, värmeåtervinning och fuktbalans i grunden, energiförbrukning, långtidseffekter av damm samt de boendes intryck.

Genomförande

Med stöd från SBUF, BFR och Skanskas koncerngemensamma utvecklingsfond har Skanska Teknik AB samarbetat med Byggnadsfysik och Byggnadskonstruktionslära vid LTH.

Huvuddelen av mätningarna har förlagts till en nybyggd villa i Dalby under tiden mars 1992 - oktober 1993. Dessutom har kontroller gjorts i äldre småhus med dynamisk motströmsisolering.

Luftflöden i ett Optimahus



Resultat

Bland mätresultaten kan nämnas att

- i ett Optimatak utsätts yttertakskonstruktionen för samma relativa fuktighet som uteluftens
- Optimatakets dynamiska U-värde har blivit ungefär en tredjedel av det statiska U-värdet vid isoleringstjocklekar kring 250 mm
- luften blir höggradigt filtrerad, och någon fara för skadliga hälsoeffekter har inte kunnat påvisas
- i provhuset har endast ca 50 % av tilluften passerat genom takisoleringen. Resten kommer in genom otätheter. Huset behöver göras väsentligt lufttätare för att höja andelen luft genom Optimatakets
- grundkonstruktionen (Riksgrunden, se SBUF informerar 86:05) fungerar fuktmässigt väl, men lufttätheten bör förbättras. Luftläckning genom marken kan medföra ett ökat fukttillskott som skulle kunna ge upphov till skador. Till följd av spånskivans fuktskänslighet måste Riksgrunden skyddas mot nederbörd under byggtiden
- radondotterhalten i bostaden var fyra gånger lägre än i grunden
- man borde ur energisynpunkt utnyttja frånluftvärmepumpen även för uppvärmning samt minska U-värdet i fönster och ytterväggar
- fläktarna i Dalbyhuset var överdimensionerade, vilket gav upphov till onödigt buller.

Ytterligare information lämnas av

K Allan Andersson, Skanska Teknik AB, tel 040-14 46 59, och Arne Elmroth, LTH Byggnadsfysik, tel 046-222 46 45.

Slutrapporten Optimät (av K Allan Andersson, 7 sid, innehåller hänvisningar till ett flertal delrapporter från mätprojektet) kan erhållas kostnadsfritt från SBUF, tel 08-698 59 99.