

PASSIVHUSKOMFORT MED SYSTEM 92

Ett passivhusfönster i Mellaneuropa måste ha ett U_w -värde på $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ när det är monterat. I nordiska klimatet kan värdet behöva vara ännu lägre.

Strålningstemperaturasymmetrin spelar en viktig roll. Vi människor upplever det som obehagligt när objekt med olika temperaturer utstrålar samtidigt mot vår kropp. Vi trivs först när temperaturdifferensen är under ca 4 K. Fönstret är viktigt då det står för de kallaste yttemperaturerna innanför vårt byggnadsskal. Detta framgår av byggheders U-värden.

Utöver många subjektiva upplevelser räknas också den „termiska komforten“ till de avgörande kriterierna för komfort i vistelsezonen.

Optimal termisk komfort infinner sig när kroppen utstrålar lika mycket värme som den alstrar. I EN ISO 7730 redovisas de komfortkriterier vars grunder till stor del har utforskats av P. O. Fanger. I Fangers ekvation skapas en relation mellan kroppslig aktivitet, klädsel och de bestämmande storheterna från den termiska omgivningen: lufttemperatur, temperaturer på de omgivande ytorna sammanfattade som strålningstemperatur, lufthastighet och luftturbulensen samt luftfuktighet. I det så kallade komfortabla segmentet finns en rad kombinationer av de fyra omgivningsparametrarna.

Med ett fönster med $U_w < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ ligger strålningstemperaturdifferensen i Mellaneuropa alltid under 4 K även vid ogynnsamma randvillkor.

ASHRAE-handboken är ett uppslagsverk i fyra band om termisk komfort. Passivhuset med sina „superfönster“ uppfyller den krävande „ASHRAE-Comfortclass „A““ [ASHRAE 2004].

Även temperaturskiktningen hänger tätt ihop med boendekomforten. Återigen spelar fönstret en viktig roll. Kalla temperaturer på glasytorna ger upphov till lufterörelser i rummet. Fönster i golvhöjd framkallar ev. till och med en dragkänsla. Varm luft kyls ner på den kalla rutan och rasar neråt – för att breda ut sig med flera meter vid golvet.

Vi människor har två extra känsliga temperatursensorer, på huvudet och på anklarna. Om dessa två sensorer signalerar en temperaturskillnad på mer än 2 K upplevs detta som störande. Detta är ännu en anledning att välja högkvalitativa fönster och en orsak till att människor som lever i passivhus är lyriska.

„Som en bieffekt fungerar dessa fönster som värmeelement till rummet.“

Definitionen av ett passivhusfönster härleds från strävan efter bästa möjliga komfort till en försvarbar byggkostnad. Att använda fönster med sämre termisk kvalitet än passivhusfönster minskar både energi-effektiviteten för hela byggnaden och komforten för människorna som bor i den.



Källa: Wolfgang Feist, Passivhus Institut