

Luftrörelser

Temperatures inverkan - skorstensverkan

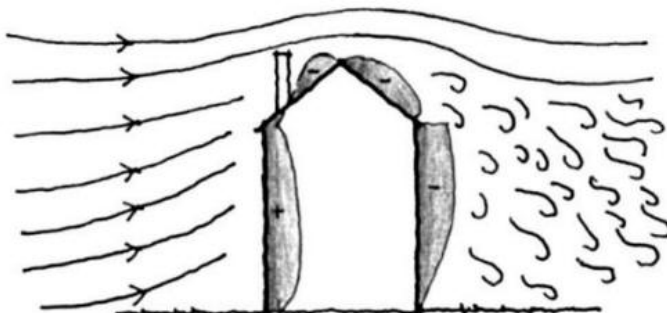
Om innetemperaturen skiljer sig från utetemperaturen uppstår en skillnad i tryck mellan in- och utsidan beroende på skillnad i luftens densitet. Detta skapar termiska drivkrafter (så kallad skorstensverkan). När temperaturen inne är högre än ute uppstår det ett undertryck på lägre nivåer och luft pressas in. Högre upp uppstår ett övertryck så att luften läcker ut. Om lufttemperaturen är lägre inne än ute blir förhållandena omvända. På en viss höjdnivå uppkommer en så kallad neutral zon där det inte finns någon tryckdifferens mellan in- och utsidan. På varje annan nivå finns alltså en tryckskillnad, som beror dels på avståndet till neutrala zonen, dels på skillnaden i luftens täthet inne och ute. Man kan beräkna tryckskillnad, så kallad skorstensverkan, på olika höjder i en byggnad vid olika utetemperaturer (Beräkningar).

Vindens inverkan

Vindhastighet och vindriktning kan vara mycket varierande vid olika platser. Terrängens och bebyggelsens utformning har stor inverkan, särskilt i tätbebyggda områden.

Luftrörelserna inuti en byggnad påverkas av vindens riktning och styrka. På vindsidan av en byggnad skapas utvändigt ett övertryck jämfört med inne medan man på den motsatta läsidan erhåller ett undertryck (sug) i uteluften jämför med inne. Trycken strävar att utjämnas genom luftströmningar (luftläckning) i tryckfallets riktning, d v s från högre tryck till lägre, s k ofrivillig ventilation. Luftströmmens styrka bestäms av hur stor skillnaden i tryck är och hur lufttät byggnaden är. Resultatet blir att det strömmar luft utifrån och in på vindsidan och på läsidan sugas luften inifrån och ut. Luften transporterar bort värme från byggnaden och orsakar förhöjt värmebehov eller drag som sänker den termiska komforten. Luftrörelserna kan också flytta fuktig luft på ett ofördelaktigt sätt och skapa skador.

Vindtrycket påverkar ventilationens funktion, speciellt om det är ett självdragssystem. När det är kallt och blåsigt kommer ventilationen i ett självdragshus att vara kraftig, just när det är som minst önskvärt. På sommaren kan å andra sidan ventilationen bli väldigt dålig om det inte blåser.



När det blåser på en byggnad blir det övertryck på fasadens lovartsida och undertryck på fasadens läsida.

Referenser

HÖGLUND, I., B. O. PETTERSSON, B. ÅHLGREN. 1984. Fönsterteknik. Byggförlaget, Stockholm.