

Varför bygga dyrt och energisnålt utan besparing?

KÄLLA: CHRISTER HARRYSSON

I gamla tider då bondefamiljen för värmens skull bodde tillsammans med sin boskap upplevdes ett stort ventilationsbehov. Valet blev då att släppa ut värmen med ventilationen eller behålla odören med värmen.

Lösningen blev att slänga ut gödselhögen och därmed klara sig med mindre ventilation. På 1800-talet infördes obligatorisk veckobadning i skolorna för att uppnå en dräglig inomhusmiljö i skolorna som annars luktade pyton. Härmed klarade man ventilation och uppvärmning med rimliga medel. Så minst lika viktigt som ventilation är renlighet och vad vi väljer för byggmaterial.

Lite ventilationshistoria från dåtid till nutid

Självdraagsventilation är den teknik som används genom århundraden. Först på 1970-talet har fläktstyrd

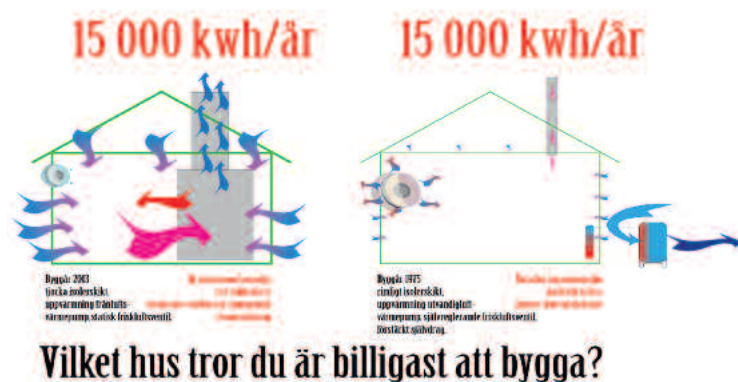
ventilation börjat användas. På 1980- och 1990-talet började man återvinna värme från ventilationsluften. Detta görs idag med olika tekniskt avancerade problemfyllda utrustningar. På senare år har röster höjts för en återgång till inomhusmiljö med förstärkt självdrag. Detta är ett självdragssystem som kompletteras med intelligent våt-rumsfläkt.

”RUMSVIS BEHOVSANPASSAD LUFT- OCH VÄRMETILLFÖRSEL GER GOD INNEMILJÖ OCH HÖG ENERGIEFFEKTIVITET”

Är en rapport från professor Christer Harrysson som sammanfattas här.

Ventilation av våra bostäder är det viktigaste för att våra hus och vi själva ska må bra och behålla hälsan.

Att behovet av tillräcklig ventilation finns, har byggbransch och regelskapande myndigheter tagit

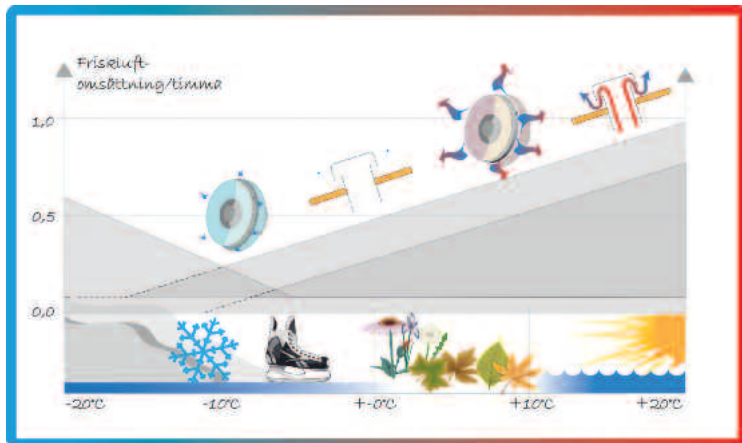


Många av dagens välisolerade hus drar lika mycket energi som ett rimligt isolerat hus från 70-talet. Bild: Liljengrens

till sig men att allt för stor ventilation också skapar problem och hur viktigt samspel mellan olika delar i en huskonstruktion är verkar inte vara något som prioriterats.

Helhetsgrepp och systemtänkande.

Tanken med tjocka isoleringsskikt och därmed mindre energiåtgång går att förstå men om man skall byta ut den uppvärmda luften varannan timma måste man vara naiv om man tror att det inte åtgår någon energi. Skall man dessutom ha sin värmekälla inne i huset i form av frånluftsvärmepump krävs stor luftomsättning även om man har bra verkningsgrad.



Dra ned på ventilationshastigheten och ökar arean på tilluftsventilerna så minskar den okontrollerade ventilationen genom konstruktionen och därmed infiltrationen av gifter, mögelsporer och andra föroreningar. B ild: Liljengrens

Många av dagens välisolerade hus drar lika mycket energi som ett rimligt isolerat hus från 70-talet.

Ett 70-talshus som utrustas med en luftvärmepump som placerats "utanför" huset kan därmed ha en behovstyd ventilation. Trots att man gör allt för att bygga täta konstruktioner i de välisolerade hus som byggs idag så läcker dom på grund av frånluftsvärmepumparnas mycket starka fläktar. Har man byggnadsdelar i tjocka skikt med material som till 10 procent innehåller vad leverantörerna kallar bakelit som i sin tur inte är något mer smakfullt än urea och formaldehyd skapas emissioner som ökar med differentierad luftfuktighet. I kombination med överventilerade byggnader och hög ofrivillig ventilation så har man åter skapat en gödselhög till inomhusmiljön. Att den kontaminerade luften när den väl är inne i huset torkas ut då den värms upp gör bara problemet värre då låga fukthalter adderar luftfuktighetsbesvären hos de boende och faktiskt möjliggör det toxiska formaldehyden tar sig längre ned i andningsorganen. Ytterligare hälsofarliga ämnen som kan spridas genom den okontrollerade ventilationen är mögelsporer och i viss mån dammpartiklar.

Hur resonerar man kring tjocka isoleringsskikt? Man vet att luftens förmåga att bära vatten ökar med temperaturen och kondensation sker vid avkyllning därför lägger man stor vikt vid diffusionsspärrens täthet och att försätta huset i undertryck för att den varma inomhusluften inte ska läcka ut i konstruktionen. Vad händer då i konstruktioner som i sig själva är så tjocka att dom innehåller så mycket fuktmättad luft att när den kondenserar utsöndrar så mycket fukt att materialen inte kan absorbera utan att uppnå fuktnivåer som attraherar växtlighet? Svaren kommer vi redan läsa om i sammanhang med passivhus.

Luft med en relativ fuktighet av 50 procent vid 20 grader C uppnår kondensation vid 9 grader C. Inte så ovanliga temperaturer i Sverige under sommarhalvåret. Istället bör man bygga hus utan frånluftsvärmepump med rimlig isoleringstjocklek. Eftersträvar en tät diffusionspärr för att minimera emissioner från isoleringsmaterialet mm. Dra ned på ventilationshastigheten och ökar arean på tilluftsventilerna så minskar den okontrollerade ventilationen genom konstruktionen och därmed infiltrationen av gifter, mögelsporer och andra föroreningar från konstruktionen. Besparingen man gör genom mindre byggmaterial i konstruktionen används för eventuella merkostnader för att välja bort ohälsosamma material inne i huset t.ex. limbundna material som spånskivor, MDF, plastmattor mm. (Läs alltid materialdeklarationen och sök efter vad materialet innehåller!) Det blir svårt att helt utestänga ämnen som formaldehyd för det finns i många moderna byggmaterial men av just den anledningen ökar skälet.

Ett väl balanserat hus som utformats för den plats där det uppförts och utförts av ansvarstagande kvalificerade hantverkare har inte behov av mekaniska hjälpmedel för att stå emot normal klimatpåverkan för att konstruktionen skall må väl. Däremot tillför människan och byggmaterialen emissioner i olika former som ökar ventilationsbehovet t.ex. toaletter och vid matlagning. Fläktförstärkt självdrag är den optimala lösningen för bostadsventilation. Termiska lagar styr att ökad differens mellan ute- och innetemperatur också ökar luftflödet i ett självdragssystem. Eftersom behovet av luftväxling är den omvända, då kallare luft har lägre fuktkvot, bör tilluftsventilerna automatiskt strypa flödet i förhållande till temperatur. Detta regleras med termostatstyrda friskluftsventiler. Köksfläktar är vi alla bekanta med idag och vi använder dessa vid behov. På samma sätt kan vi nyttja fläktar i bad och toalettutrymme. Dagens smarta våtrumfläktar är små och till rimliga priser, har intelligenta automatiska funktioner som till skillnad från de mer vanliga evakueringsfläktarna inte drar energi hela tiden. Fukt och lukt bestämmer när fläktarna ska gå. ■