

Detta är ett svar på Christer Harryssons gästartikel från Aktuella Byggen 02 2017

Bemötande av "Risker med luftvärme och FT-ventilation"

TEXT: HANS ÖSTBERG,
ÄGARE ÖSTBERG GROUP AB

Byggbestämmelser och praxis har tyvärr inte lett till användande av mer FT(X)-ventilation som Christer Harrysson hävdar. Istället är det så att en väldigt stor del av de installationer som görs, speciellt på villasidan, inte uppfyller kraven i BBR på komfort och miljö! Detta gäller i första hand frånluftsvärmepump kombinerad med golvvärme.

Denna lösning medför att uppvärmd och i stort sett ofiltrerad luft tillförs bostaden!

Alla ventilationslösningar med enbart mekanisk frånluft innebär att det är omöjligt att filtrera tilluften på ett tillfredsställande sätt. Detta innebär i sin tur att ineluften blir sämre än uteluften!

Att suga in uppvärmd uteluft uppfyller inte kraven på komfort i BBR och skall därför förbjudas helt! (Om byggnadsinspektörerna gjorde sitt jobb så skulle inte frånluft i kombination med golvvärme installeras över huvud taget).

Alla som vistats i ett hus med denna lösning, till exempel frånluftsvärmepump kombinerad med golvvärme och blivit utsatt för att minus 15-25 gradig luft blåser rakt in i rummet vet att denna lösning är totalt oacceptabel. I de flesta fall stängs en eller flera tilluftsventiler på grund av kallras och ventilationen uteblir helt i vissa rum. Dessutom slutar frånluftsvärmepumpen att fungera tillfredsställande.

En rätt installerad och injusterad ventilationsanläggning med kontrollerad ventilation och energiåtervinning har inga nackdelar jämfört med frånluftsventilation, bara en mängd fördelar.

Harrysson skriver: "Sabo har genomfört en undersökning som visar att FTX inte gav någon energibesparing. Några uppgifter om ventilationens storlek ges dock inte".

Varje människa med sunt förnuft kan ju förstå att en sådan undersökning, utan att jämföra samma luftflöden, är fullständigt värdelös. Det är ju också meningslöst att jämföra med en anläggning som är felaktigt installerad.

Här är fördelarna med en bra FTX ventilation jämfört med frånluftsventilation i kombination med golvvärme:

- 1) 85 procent temperaturlösningsgrad på ventilationen över hela året. (Gäller både värme- och kylåtervinning).
- 2) Tempererad tilluft.
- 3) Dragfri ventilation
- 4) Garanterad ventilation i alla rum. (Gäller även om ett fönster öppnas i ett rum).
- 5) Frisk luft som filtreras med finfilter.
- 6) Behovsstyrt ventilationsflöde.
- 7) Lågt eller inget undertryck.
- 8) Braseldning utan problem.
- 9) Automatisk nattkyla vid behov.
- 10) Automatisk kylåtervinning.
- 11) Minimerar inträngande markradon.
- 12) Godkänd komfort enligt BBR 6:4
- 13) God inommiljö.

Om FTX-aggregatet är utrustat med finfilter typ F7 på både till- och frånluftssidan så behöver aldrig fläktar och värmeväxlare rengöras. Detta gäller framför allt regenerativa roterande växlare som inte smutsas ner på samma sätt som plattvärmewäxlare. Underhållet är därför inte större eller dyrare, snarare mindre, vid FTX- än vid frånluftsventilation. Nedsmutsningen sker i frånluftsdon och frånluftskanal. Vid frånluftsventilation finns oftast inget frånluftsfiler varför hela frånluftskanalen inklusive fläkt smutsas ner. FTX-aggregatet har finfilter före fläktar och värmewäxlare varför endast frånluftskanalen före aggregatet smutsas ner.

Aggregat med roterande värmewäxlare har den stora fördelen att det vintertid förs tillbaka en del fukt med tilluften vilket gör att risken för torr ineluft minskar vilket gör att infektionsrisken i människornas luftvägar minskar betydligt. För mer info om detta rekommenderar jag artikeln "Torr inomhusmiljö – orsak till



Hans Östberg, ägare av Östberg Group AB. Foto: Östberg Group AB

säsongsinfluensa i tempererat klimat?" av dr. med Walter Hugentobler från Zürichs universitet. I den konstateras att torr luft är förödande för luftrören och är en stor orsak till infektioner i luftvägarna på människor.

Ingen utbildad ventilationsprojektör skulle ens drömma om att placera tilluftsintaget på ett solvärm tak eller en solbelyst vägg som Harrysson tycks tro.

OBS! Det finns flera undersökningar som visar att ineluften blir oerhört mycket bättre med filtrerad tilluft med finfilter. Detta är endast möjligt med mekanisk till-och frånluft!

Det mest knasiga i Harryssons artikel är att han tycker att det skall ställas krav på: "Uppföljning av ineluftens kvalitet och bättre filtrering framförallt av tilluften" vid FTX-ventilation men verkar inte tycka att samma krav skall ställas vid frånluftsventilation där komfort och miljö är totalt undermåliga. ■

Replik från Christer Harrysson

Innemiljön och de boendes hälsa ska avgöra valet av ventilationssystem



TEXT: CHRISTER HARRYSSON, PROFESSOR
ÖREBRO UNIVERSITET

Hans Östberg kommenterar min artikel på ett osakligt sätt. Något som måste bemötas. Låt oss först slå fast att det är de boendes hälsa som ska sättas i centrum vid val av ventilationssystem och inte tillverkarnas olika produkter.

Hans Östberg har i 13 punkter listat upp de fördelar han ser hos frånlufts-/tilluftssystem med ventilationsvärmexlare (FTX-system). Dessa instämmer jag inte alls i. De grövsta åsiktskillnaderna enligt min uppfattning nedanstående punkter, som detaljeras längre ner i texten:

1. Uppgiven verkningsgrad avser laboratoriebestämda

värden utan hänsyn till försmutsning och värmeförluster från kanalsystemen.

5. Frånluftssystem (F-system) behöver inte finfilter.

6. Både FTX- och F-systemen kan behovstyras.

7. Det är större risk för skador i klimatskärmen av fukt-konvektion i hus med FTX-ventilation än F-ventilation. Frånluftsdonen försmutsas betydligt snabbare och mer än tilluftsdonen.

13. Praktiska undersökningar i bebodda hus visar på mer klagomål på innemiljön med FTX-ventilation än F-ventilation. Ju enklare ventilationssystem desto mindre klagomål på innemiljön visar praktiska erfarenheter.

Kvaliteten på ineluften är alltid sämre än uteluften. Detta gäller åtminstone i 80-90 procent av våra bostäder. Nära stora trafikleder kan det omvända råda. Därför behöver inte frånluftssystemens uteluftsdon (väggventiler) finfilter.

Mer klagomål på FTX-system än F-system!

Flera undersökningar av innemiljön i många hus visar att FTX-system har mer klagomål på innemiljön än F-system från boende och förvaltare. F-systemens akilleshäla är drag från väggventilerna. Därför måste man välja väggventiler med goda luftspridningsegenskaper och inte spaltventiler.

FTX-ventilation är underhållsintensiva system med

höga kostnader för kanalrensning och filterbyten. Håller man inte FTX-systemen rena leder det otvivelaktigt till hälsoproblem för de boende. Roterande värmexlare har dessutom besvärande överföring av fukt och lukt mellan frånluft och tilluft. Boende uppger exempelvis att lukt från matos i köket eller parfym från badrummet känns i hela huset via tilluften mer än ett dygn efter matlagning.

Värmeförlusterna är betydande från kanalsystemen, som ofta ligger i lössullisoleringen i vindsbjälklaget. Dessa förluster reducerar kraftigt den av Hans Östberg påstådda verkningsgraden 85 procent och som dessutom bestäms på helt rena värmexlare i laboratorium.

Energibesparing

Offentlig statistik visar på liten eller ingen energibesparing i nya småhus byggda efter oljekrisen 1973 oavsett byggår. Genomsnittliga värden för husen byggda efter 1973 är cirka 15 000 kilowattimmar per år eller cirka 120 kilowattimmar per kvadratmeter! En av orsakerna till de oväntat små energibesparingarna är just FTX-systemen. Det finns dock lösningar som har cirka 30 procent lägre energianvändning: med frånluftsventilation och frånluftsvärmepump för byggnadsuppvärmning och varmvatten. En okomplicerad lösning som är billig att bygga, i drift och som fungerar. ■

**Certifikat för
INJUSTERARE AV
VENTILATIONSSYSTEM**
Behörighet: U
Certifikatsnummer: 1476

Efter prövning med stöd av RSVI:s krav för certifierad injusterare av ventilationssystem och därigenom krav på allmän teknisk kunskap, erfarenhet från praktiskt arbete och lämplighet för uppgiften inklusive skriftlig prövning av kunskaper om injustering av ventilationssystem

meddelas härmed certifikat för

Peter Ericsson

561019-1636, Peter Ericsson är certifierad injusterare av ventilationssystem.

Certifikatets giltighet förutsätter att innehavaren årligen rapporterar till Kiwa Sverige om utbildning och genomförda uppdrag enligt RSVI:s mall.

Kiwa Sverige AB
Carlens Gårdsväg 1
371 75 Karlskrona

Tel 0455-30 56 00
Fax 0455-104 36
bygg@kiwa.se
www.kiwa.se

Beslutsdatum: 2015 03 23
Giltigt till: 2020 03 22

Kiwa Sverige AB
Magnum Holmström
Tekniskt Ansvarig

Diarienummer: 824/14

Percy Stark
Handläggare

S

SVENSK
LUFTKVALITET

S

SVENSK
LUFTKVALITET

Experten på:
**Injustering
Felsökning
Projektering
av ventilation**

Peter Ericsson

Besöksadress: Upplagsvägen 38, Stockholm

Tfn: 0708 - 11 67 11
Hemsida: www.slq.se
E-post: q@telia.com