



Tema: **Boligventilation**

Nr.: **1.03**

Min sunde bolig nr. 2, en-familieboliger
Mekanisk ventilation

Dato: **August, 2003. Rev. maj 2012**

Keywords: **Mechanical ventilation, heat recovery,**
single-family house.

Resume

Beregning af luftmængden for en-familieboliger iht. Bygningsreglementet.

Beskrivelse af centralt udsugningsanlæg og varmegenvindingsanlæg med både udsugning og forvarmet indblæsning.

Luftmængde og lovkrav

Ifølge Bygningsreglementet skal enhver bolig ventileres med et luftskifte på $0,3 \text{ l/s} \times \text{m}^2$. Se andet temablade om fugt, husstøvmider og skimmelsvamp. Dette krav kan opfyldes ved enten at lave et anlæg for naturlig ventilation eller et mekanisk ventilationsanlæg. For begge anlægstyper kræves desuden nogle fastlagte minimumsluftmængder i de forskellige rum.

- ▣ Køkken: $20 \text{ l/s} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$, suget ud via en emhætte med afkast til det fri.
- ▣ Badeværelse: $15 \text{ l/s} = 54 \text{ m}^3/\text{h}$
- ▣ Toilet: $10 \text{ l/s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$

For en bolig på fx 135 m^2 med toilet og bad beregnes den samlede luftmængde således: Iflg. minimumsluftmængderne: $72 \text{ m}^3/\text{h} + 54 \text{ m}^3/\text{h} + 36 \text{ m}^3/\text{h} = 162 \text{ m}^3/\text{h}$, og iflg. luftskiftekravet: $135 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ l/s} \times \text{m}^2 = 40,5 \text{ l/s} = 146 \text{ m}^3/\text{h}$

Her skal vælges den største luftmængde.

Boligen skal således ventileres med $162 \text{ m}^3/\text{h}$, hvad enten der er tale om et naturligt eller et



mekanisk ventilationsanlæg.

I forbindelse med små beskyttede boliger, uden egentligt køkken, og ungdomsboliger anbefales behovsstyring

mellem minimum ($0,3 \text{ l/s} \times \text{m}^2$) og op til de fastlagte luftmængder ($10, 15$ og 20 l/s).

EXHAUSTO Institute mener

De senere års mange undersøgelser viser med al tydelighed, at tanken om et "0-energi" naturligt ventilationsanlæg har spillet fallit. Alt for mange boliger med denne type anlæg har problemer med dug på vinduerne, fugtighed og heraf følgende problemer med råd og svamp mm. Enten fungerer princippet ikke eller også saboteres det af bygherre og beboere.

For at sikre en korrekt og kontrolleret udluftning af boligen anbefales det at lave et mekanisk ventilationsanlæg.

Det kan laves på flere måder, med større eller mindre komfort og vedligeholdelsesudgifter. Den herunder beskrevne anlægstype, kan vi stå inde for. Den er veldokumenterede og afprøvet igennem mange år.

Varmegenvindingsanlæg med Indblæsning og udsugning

Med denne type anlæg placeres der et varmegenvindingsanlæg fx på loftet. Luften suges ud af boligen via de fugtige rum som er bad, toilet og bryggers.

På vejen igennem anlægget "tappes" varmen ud af luften og overføres til den friske udeluft, der blæses ind i boligen. Varmegenvindingen har normalt en temperaturvirkningsgrad på 60 til 80% og sommetider helt op til 90%, afhængig af typen.

Den forvarmede udeluft blæses ind i beboelsesrum, såsom soveværelse, børneværelse og stue. Derved sikres både udsugningen og tilførslen af frisk udeluft. Som følge af varmegenvindingen er denne type anlæg langt billigere i drift end udsugningsanlægget, men er selvsagt dyrere i installation.

Ventilationsanlægget, der bør være trinløs regulerbart, styres fra en centralt placeret automatik, hvorfra både luftmængde og indblæsningstemperaturen reguleres. Med denne type anlæg er der fuld kontrol over boligens luftskifte, og den friske udeluft ledes forvarmet ind i boligen uden træk. Således sikres bedst, at boligen ventileres korrekt uanset årstiden.

En-familiebolig med ventilationsanlæg med varmegenvinding. Luften suges ud af køkken samt badeværelse, og forvarmet luft blæses ind i alle sove- og beboelsesrum.

