

Ventilasjon med varmegjenvinning i enebolig:

Fordeler både vinter og sommer

Av ingeniør P.A. Simensen
Lørenskog

Ved å investere 20 000 kroner ekstra til energisparetiltak under byggingen av sin enebolig, har artikkelforfatteren oppnådd en energibesparelse på 10 000 kWt årlig. Dette går frem av en artikkel i TU 26a/Bygg 5a. Nå foreligger det målinger for perioden oktober -80 til og med april -81, dvs. det meste av fyringssesongen. Det oppvarmede arealet er på ca 200 m² og energibehovet i disse 7 månedene var på ca 12 000 kWt. Tett hus, mekanisk ventilasjon og varmegjenvinner kan gi et behagelig klima både sommer og vinter uten å lufte gjennom vinduene.

Mekanisk ventilasjon med varmegjenvinning

Ventilasjonen i dette huset er basert på en innretning som i Sverige markedsføres under navnet «Villasparbösan», og som er levert av Flebuluft, Oslo. Ventilasjonssystemet sørger for utsugning og innblåsning av luft i huset, og har en motor som driver begge viftene, og en modul som inneholder den roterende varmegjenvinneren. En skis-

se av ventilasjonsanlegget er vist i fig. 1.

Som det fremgår av skissen er det satt inn spjeld både i hovedkanalen for innblåsning og hovedkanalen for utblåsning slik at det er mulig å holde deler av huset utenfor systemet. Meningen med dette er å oppnå redusert nattventilasjon. Vi slipper da å ventilere hele huset for å få tilstrekkelig med frisk luft på soverommene om natten. Vi setter viftehastigheten på minimum og oppnår da rikelig med frisk luft på de til sammen 35 m² soverum, uten å få nevneverdig ventilasjonstap i resten av huset. Uansett utetemperatur får vi heller aldri kaldere luft enn 15°C i soverommet, slik at det i tremånedersperioden oktober til desember ikke blir brukt mer enn 7 kWt til oppvarming av foreldresoverrommet. Vi har kunnet slå av ovnen og har hittil ikke savnet den.

Vår erfaring er således at soverom avgjort ikke behøver å utstyres med noen form for varmekilde utover den varmen som kommer fra et slikt ventilasjonssystem.

En annen fordel med en slik nattinnstilling er at man kan kjøre ventilasjonen uten varmegjenvinning i perioder hvor man ønsker kaldere luft, uten å kjøle ned hele huset.

Også fordeler om sommeren

Om sommeren tar vi ut varmegjenvinningsmodulen, og erstatter denne med en plate som skiller inngående og utgående luftstrøm, slik at anlegget kun brukes til luftskifting.

Anlegget har også om sommeren store praktiske fordeler:

- Vi kan sove med lukket vindu, og derved unngå trafikkstøy, støv og insekter.
- Det er avgjort mindre behov for å tørke støv av møblene i dette huset enn det var i vår tidligere leilighet. Dette må skyldes at luften filtreres i luftinntaket på ventilasjonssystemet.
- Det har vært en del skepsis til roterende varmegjenvinnere med hensyn til faren for luktoverføring, men dette har vi ikke opplevet som noe problem.

Ved å sammenligne kurven for ventilasjon i fig. 3 med kurvene i fig. 4, ser man en sammenheng mellom hvor mye man bruker ventilasjonsanlegget og forbruket til oppvarming på badene. Men bruken av ventilasjonsanlegget får ikke målbar virkning på oppvarmingsbehovet for resten av huset.

Siden vi har det tildels betydelig varmere på badene enn i resten av huset synes det klart at vi får et betydelig bidrag fra badene til oppvarming av friskluft til resten av huset. Dette gjør at vi får en meget behagelig og helt trekkfri frisklufttilførsel på opp mot 1 luftskifting pr time når anlegget går for fullt, uten derved å bli ruinert pga. fyringsutgiftene. Vi har således hatt rikelig med friskluft og samtidig ikke hatt større utgifter enn ca 12 kroner pr m² boligflate til oppvarming denne fyringssesongen.

Tett hus nødvendig

En meget viktig faktor når det gjelder bruk av et slikt varmegjenvinningsanlegg, er at huset må være forholdsvis tett. Vårt hus har en tetthet på ca 4 luftskiftninger pr time og klarer således forskriftenes krav. Undersøkelser utført av NBI viser at svært mange norske småhus ikke oppfyller dette kravet. (Ref. 3).

Vi tror heller ikke at det oppnås full energioekonomisk og komfortmessig gevinst av et tett hus om man ikke

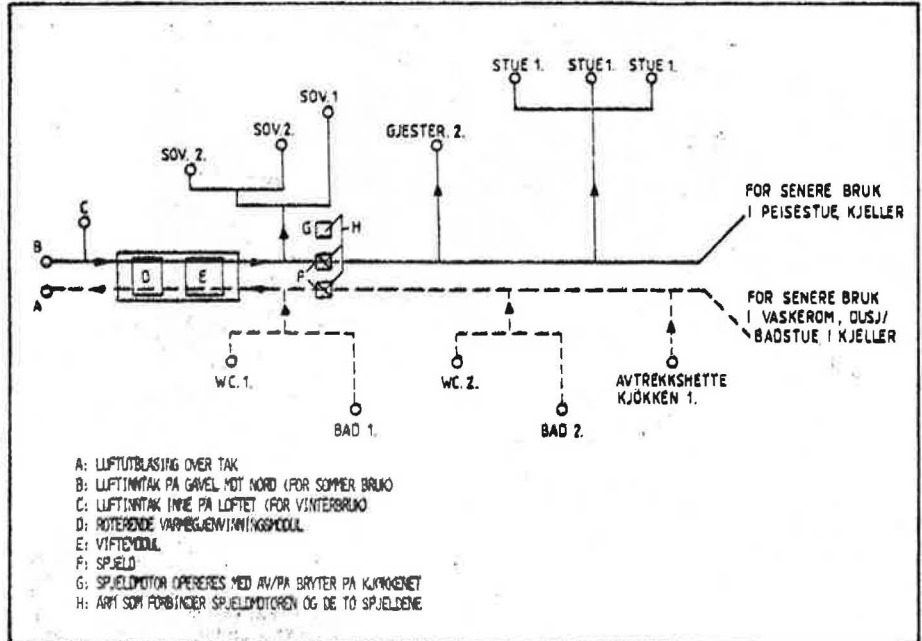


Fig. 1: Oversikt over ventilasjonsopplegget.

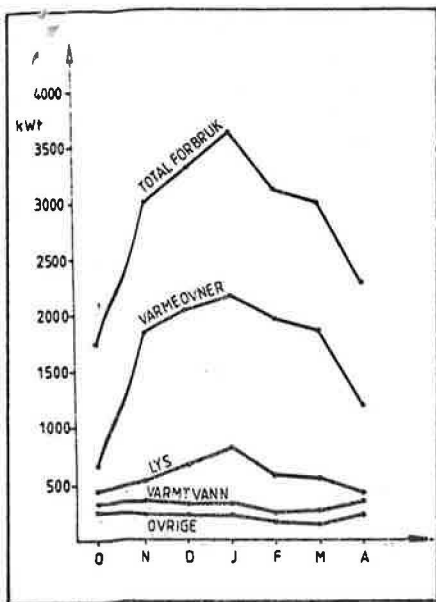


Fig. 2: Oversikt over totalt strømforbruk og hvordan dette er fordelt på varmeovner, lys, varmtvann og øvrige forbrukere. På grunn av installasjoner fra Oslo Lysverker er det mulig å vise hvordan kurven «øvrige» er sammensatt. Se fig. 3.

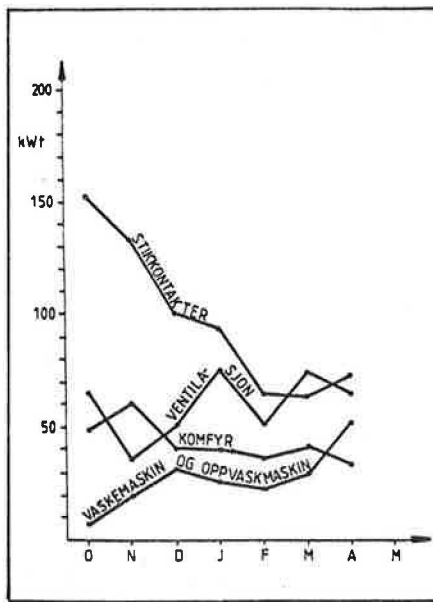


Fig. 3: Her er vist hvordan kurven «øvrige forbrukere» i fig. 2 er sammensatt.

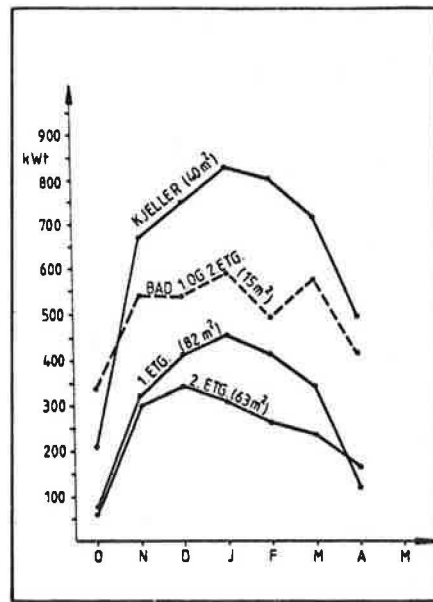


Fig. 4: Dette er i grove trekk hvordan kurven for «varmeovner» i fig. 2 er sammensatt.

samtidig har et slikt ventilasjonsanlegg.

Det inngår i våre planer å stenge av ventilasjonsanlegget i perioder, og ventilere huset bare ved hjelp av luftelukene og spalteventilene over vinduene for å se hva dette har å si for både fyrings-

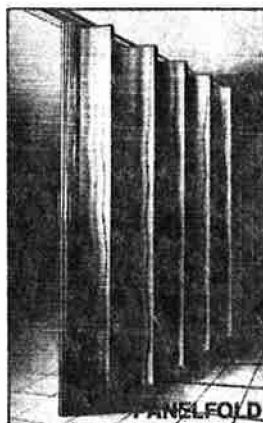
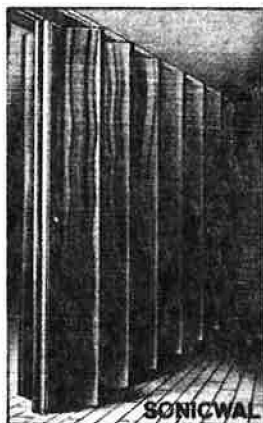
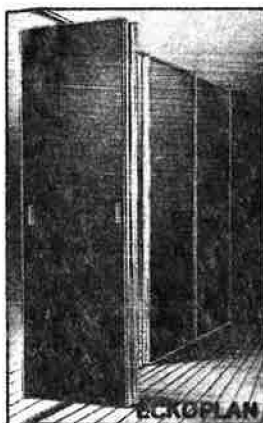
økonomien og komforten. Resultatene av dette tar vi sikte på å komme tilbake til. Så langt er vi som bor i huset enige om at et slikt ventilasjonsanlegg vil vi av komfortmessige grunner helst ikke være foruten.

Jeg vil anbefale enhver byggherre å prøve å få med en avtale om tetthetsmåling i sin kontrakt.

Referanser:

- 1) TU nr 26a/Bygg5a 9.6.1981. Per Arne Simonsen: «Energisparing i eneboliger».
- 2) Torbjørn Toftgård, Norges Landbrukshøgskole - SINTEF: «Ressursvennlige boligformer, Rapport nr 4. 1980».
- 3) Jørn T. Brunsell, Sivert Uvsløkk, NBI, Arbeidsrapport 31: «Bølgens lufttetthet. Resultater fra lufttetthetsmåling av nyere norske boliger».

SAXI-LØSNINGER FOR ROM MED SKIFTENDE BEHOV



Våre foldevegger gir høyere utnyttelsesgrad av plassen - bruksmulighetene blir flere. Vi er en av Skandinavia største produsenter og lager foldevegger i mange typer, med eller uten lydisolasjon. Vi sender med glede pristilbud eller våre brosjyrer.

ECKOPLAN er en lydisolert elementfoldevegg beregnet til oppdeling av større lokaler der man har behov for å ha aktiviteter på hver side av vegg samtidig. **ECKOPLAN** leveres i flere typer.

SONICWAL er en lydisolert foldevegg beregnet på hurtig oppdeling av større lokaler. Den er topphengt, dobbelt og uten gulvskinne. **SONICWAL** leveres i flere typer.

PANELFOLD er beregnet på enkel og hurtig oppdeling av lokaler uten spesielle krav til lydisolasjon. **PANELFOLD** leveres i typene "8" og "12", foruten to mindre utgaver beregnet på private boliger. **PANELFOLD** leveres med eller uten gulvskinne.

saxi

TOTALLØSNINGER FOR FLEKSIBEL ROMINDELING

Saxi produkter a.s
Parkvn. 15, Oslo 3. Tlf. (02) 60 5394.