

Bilaga 4. Delrapport 2. Kv Nejonöгат, Bollmoravägen 21 - 23

Detta utgör delresultat av fältstudien mars-april 2001. Ytterligare indata för energiberäkningar finns redovisade i bilaga 2 och 4 i delrapport 6.



Nordsida. Kv Nejonöгат.



Sydsida. Kv Nejonöгат.

Beskrivning

Byggår: 1993.

Platta på mark/souterräng. Tegelfasad.

Uppvärmda lägenhetsförråd på b.v. Uppvärmda på vind.

Punkthus. 39 lägenheter, 8 våningar.

Fritt läge utan skuggning.

Halvljus trapphall.

Ventilation: FTX med heatpipes.

Besiktningresultat

Inga U-värdesberäkningar finns genomförda, men bedöms vara BBR-nivå. Fönster U-värde osäker, minst ett energiglasskikt.

Täthet. Inga täthetsmätningar genomförda. En av de fyra besökta lägenheterna klagade på drag från balkongdörren.

Solskuggningseffekter. Inga skymmande byggnader, korta balkonger, enkel fasadutformning. Alltså inga påtagliga externa skuggningar utom balkongerna.

VVC-värmda handdukstorkar, ökar värmeanvändningen med ca 600 kWh/lgh.

Genomsnittstemperaturen i fyra lägenheter var 21,7 grader, men med en stor variation (20,0 – 23,6 grader) och grupperat på trappuppgång 20,6 grader och 22,9 grader, vilket delvis också kunde indikeras i trapphallen med 20,2 respektive 20,9 grader på plan 4. Men trapphallstemperaturen

påverkas också av ytterväggstransmission. Den lägsta temperaturen i de fyra lägenheterna förklaras av vädringsbeteendet (ständig vädring, rökare).

Temperaturen mellan olika rum varierade med 0,6 - 1 grad om inte radiator i rummen är avstängda (1,3 grader lägre i sovrummen). Även i lägenheten med fönster ständigt öppet var inte variationen större än 0,9 grader. Temperaturerna i badrummen ingår inte i jämförelsen. Har påverkats av handdukstorkarna.

Enkätresultat

Enkäten visade på en vardagsrumstemperatur mellan 18 – 24 grader, med en viktad medeltemperatur på 21,4 grader. Endast en person var missnöjd eller mycket missnöjd med temperaturen i vardagsrummet och önskade 24 grader istället.

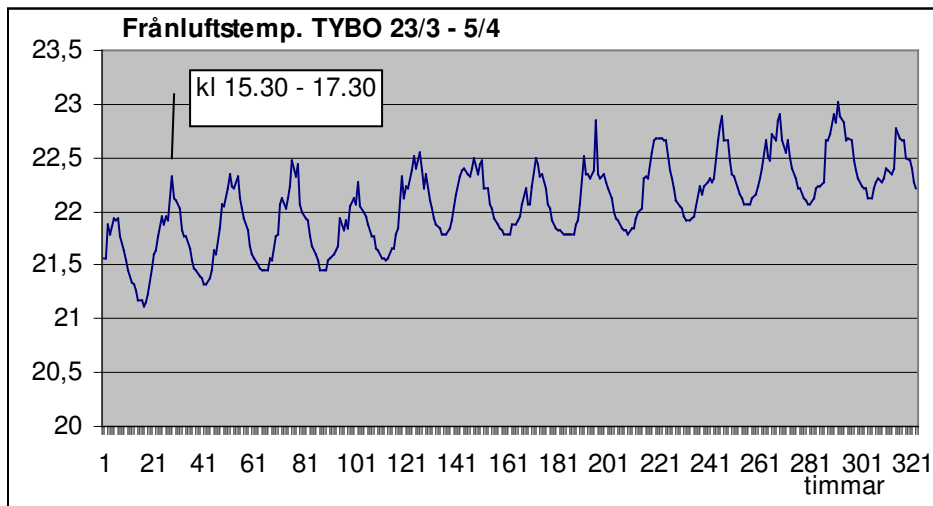
Boendetäthet: 1,7

Vädringsindex: 0,79

Andel tvätt i tvättstuga: 0,86

Mätresultat

Frånluftstemperaturer före värmeväxare finns loggade för perioden 23/3 – 5/4 2001.



Frånluftstemperaturen ökar under perioden från 21,5 till 22,5 grader. Utetemperaturen ökar samtidigt från ett dygnsgenomsnitt på - 2,7 grader till + 5,4 grader. Vi vet inte hur mycket frånluftstemperaturen uppmätt i ventilationsrummet kylts av vindskanalen, men troligen ganska marginellt eftersom dessa är så pass bra isolerade för att ge bra värmeåtervinning och relativt korta (punkthus med 8 våningar). Av figuren framgår också att dygnsvariationen i frånluften under dygn med klart väder varierar med en grad.

Att temperaturen i frånluften är högre än avlästa temperaturer i vardagsrummet kan förklaras av värme från handdukstorkar och värme från köksmaskiner under delar av dagen och av att temperaturen i bostaden skiftas så att temperaturen vid donet är högre än i vistelsezonen.

Uppskattat fel för innetemperatur under uppvärmningssäsongen: +/- 0,5 grader.

Uppmätt ventilationsflöde för frånluft: 1,32 m³/s ger 34 l/s, lgh, eller 0,7 oms/h.

ENORM analys.

Beräkningsresultat ,ENORM för fjärrvärme med ENORMs schablonvärden för väggisolering, varmvatten, el och personbelastning: 293 MWh och med tillägg för handdukstorkar: 307 MWh (101 kWh/m²).

Köldbryggor, uppskattat värde utifrån schablonvärden på 0,4 Watt per m (balkonginfästningar, mm), ger totalt ett tillägg på 60% UA-värdet. Antagen innetemperatur för energibalansen; 22 grader.

Uppmätt fjärrvärme: 355 MWh som normalårskorrigerat genomsnitt senaste 3 åren, dvs + 14%.

Systemverkningsgrad, 40% i energibalansen är baserad på loggade temperaturmätningar för värmeåtervinningaggregatet (FTX) och har uppmätts för olika utetemperaturer. Här definierat som energiinnehållet i frånluftsflödet som avlämnats till värmeväxlaren dividerat med frånluftens energiinnehåll jämfört med utemperaturen.

Ventilationsflödet har uppmätts vid en tidpunkt.

Sjävdagsventilation för soprum, ger viss osäkerhet. Fel vid beräkning av ventilationsförluster uppskattas till 10%.

Övriga kommentarer

Problem med injustering av ventilationen, sker i lägenheterna. Ljudproblem och drag från tilluftsdonen (t.ex om våningssäng). Folk täpper till tilluftsdonen, 30 – 33 dB. Tilluftsflödet uppmättes till bara 68% av frånluftsflödet, men temperaturmätningarna indikerar en bättre flödesrelation.

2% luftöverföring i växlaren. Ger luktöverföring.

Fastighetsel

Fastighetsel	kWh/år	kWh/lgh	Andel spillvärme
Belysning	10921	280	0,54
Tvätt	15210	390	0,00
Ventilation	12500	321	0,00
Hiss	6646	170	0,50
Pumpar		0	1,00
Yttre elvärmare	15000	385	0,00
Övrig el	35668	915	0,60
Summa	95945	2460	0,32

Mycket hög elförbrukning för takvärme (takrännorna, 11 A, 7,3 kW på mellan +3 och minus 5 grader, ger ca 2100 h och 15330 kWh = ca 400 kWh/lgh, år). 10 st motorvärmarruttag, troligen utan styrning skulle kunna ge 0 – max 9.000 kWh/år. Avvikelse i månadsavläsningarna för perioden nov – mars indikerar en merförbrukning på 15.000 kWh/år för elvärmare, inklusive motorvärmarna. Denna siffra har använts i tabellen.

Total fastighetsel är baserat på två års drift.

Låg energiåtgång för fläkt drift (1 kW/m³,s) trots FTX-system.

Motorvärmarruttag utan styrning ingår i summan för ”yttre elvärmare”.

Trapphusbelysningen inte optimerad driftsmässigt, 75% av belysningen går ständigt. Drar ca 150 kWh/lgh,år.

Posten "övrig elvärme" oförklarligt stor, även efter korrigering för pumpdriften.

Vitvaror (Elektrolux) uppskattas till 550 kWh/år kyl/frys, 280 kWh/år kyl, 480 kWh/år frys (genomsnitt 10 bästa nya apparater 1993, källa "Framtida elanvändning", NUTEK 1995.

Kallvatten

KV 167 l/person,dag (månadsvärden för kallvatten, 2 år)