

Noll energi ventilation (HSB FTX 100)

Normalt

i ett FTX aggregat när den varma frånluften kyls så värms luften som tas in utifrån. I denna värmeväxling kan inte full värmeåtervinning ske utan man kan nå upp till 90 %. Detta innebär om temperaturen ute är -20 grader och frånluftstemperaturen är +20 grader så blir bara inblåsningsluften 16 grader. För att inte kyla lägenheten värms då luften till 20 grader med fjärrvärme eller el vilket kostar mycket eftersom värmningen bara görs vid mycket sträng kyla. Temperaturdifferensen 40 grader $\times 0,90 = 36$ grader = -20 grader + 36 grader är 16 grader.

Påfrysning

När uteluften är så kall så blir även värmeväxlarytorna kalla och när den fuktiga inomhusluften kyls så faller fukt ut och värmeväxlaren fryser på. Då måste man avfrosta och då kan ingen värme återvinnas. För att undvika att man får påfrysning i batteriet så kan man värma frånluften och på så sätt undviker man isbildning i värmeväxlaren. Men detta kräver ändå någon form av dyr tillsatsenergi.

Denna lösning

För att undvika påfrysning kan man även värma den inkommande luften från -20 grader till ca -5 grader. Detta görs med värme från bergvärme från berget/marken. Temperaturen är där ca +5 grader vilket innebär ca 10 grader högre än vad luften skall värmas till. Detta är ingen bergvärmepumplösning utan värme/energin som behövs används bara en cirkulationspump som drar väldigt lite energi jämfört med de vanliga alternativen

Besparing 10 kWh/år/m²

Den beräknade besparingen är ca 10 kWh/år/m² vilket är mycket i förhållande till investeringen. I exempel 20 000 kWh besparing i ett hus på 1800 m³ (11,1 kWh/år/m²) el för cirkulationspump och ökat tryckfall över batteri tillkommer.

Investering

Lite beroende på förutsättningarna kan kostanden vara ca 100 -200 kronor per m² A_{temp}.

Fördelar

Ett mycket kostnadseffektivt sätt att minska huset köpta energi. Kan användas i alla nya hus med FTX ventilation och leverantörerna av ventilationsaggregaten har i dag redan utrustning för att lösa detta. Detta innebär att vi kan börja använda systemet redan i dag.

Detta system fungerar mycket bra ihop med bergvärme och fjärrvärme.

Sätts detta system in i HSB nya hus i kombination med VVC rör i rör kan energianvändningen minska med ca 12 kWh/m². Detta gör det möjligt att med dagens hus så bör vi kunna nå 55 kWh/m²/A_{temp} år vilket också troligen kommer att bli NNE husgränsen. (Nära Noll Energi)

Det är att vi kan kyla lägenheterna under sommaren vilket kan ge en något högre energianvändning för värme. Värmen måste starta tidigare eftersom lägenheterna är kalla.

Nackdelar

En annan nackdel är att det är svårt och förklara systemet för de som inte jobbar med energi vilket gör det svårt för de som skall fatta beslut om detta eftersom man vill göra som alla andra och inte törs ligga först. Gemensam temperatur på tilluften inte individuell