

Energibesiktning

Stockholm Pennan 11

Stockholm 2008-11-12
PO

Uppdrag

Av Brf Pennan 11 genom Claes Odenman, har undertecknat företag fått i uppdrag att utföra energibesiktning och energideklaration av byggnaden på rubricerade fastighet. Energibesiktningen har aktualiserats då byggnadens energiförbrukning överstiger Boverkets referensvärden för jämförbara byggnader.

1. Byggnadsdata

Fastighetsbeteckning	Stockholm Pennan 11
Adress	Siargatan 17
Kommundel	Södermalm
Kommun/Län	Stockholm/Stockholm
Byggnadstyp	Flerbostadshus, mellanliggande huskropp
Byggnadsår	1931
Uppvärmning	Fjärrvärme
Ventilation	Mekanisk frånluftsventilation
Antal våningsplan	7 inkl 2 källarplan

Area A-temp

Area A-temp har beräknats utifrån BOA/LOA till 2182 m². Vinden ingår inte eftersom den inte avses att värmas till över 10 grader.

2. Energiförbrukning

Förbrukning av fjärrvärme under perioden 1/1 2007 – 31/12 2007 uppgick till 289 MWh. Räknat per kvadratmeter så ligger förbrukningen ca 15 % över jämförbara byggnader.

3. Värmeproduktion

Fjärrvärmecentralen har tubvärmväxlare från 1987 och 1988. Styr- och regleringssystem bedöms vara av samma ålder.

Styrsystemet för värmen reglerar med indata från utetemperatur och framledningstemperatur till radiatorsystemet och styr flödesmängden till värmeväxlaren genom en ventil.

Skillnaden mellan primärsidans framledningstemperatur och retur ska vara minst 40 grader. Störst betydelse har detta de kalla månaderna när förbrukningen är stor.

Vi har inte tillgång till statistiken över temperaturdifferensen men vi rekommenderar att kontrollera att den håller sig över 40 grader. Om den inte gör det så bör man gå igenom och justera in värmesystemet. Statistiken finns hos fjärrvärmeleverantören.

Vid besiktningstillfället var temperaturskillnaden 46 grader.

Temperaturskillnaden på radiatorsystemets retur och fjärrvärmens retur ska vara inom ca 3 grader vilket bedöms vara uppfyllt. Vid besiktningen var skillnaden 1 grad.

Det är inte känt om cirkulationen i värmesystemet stängs av under sommaren. Om inte så bör man göra det från maj till september.

Termostatventiler fanns inte i besiktigade lägenheter.

4. Klimatskärmen

Klimatskärmen (dvs. ytterväggar, fönster och ytterdörrar, vindsbjälklag och källargolv) har inte tilläggsisolerats men det finns fönster med isolerglasruta. Den största delen av en normal byggnads energiförbrukning utgörs av värme som går igenom klimatskärmen. Typiskt så utgör den ungefär 50% av den totala förbrukningen.

5. Ventilation

Ventilationen är utförd som mekanisk frånluft med takfläktar (s.k. F-system) utan värmeåtervinning. Tilluften kommer in via spaltventiler.

Man räknar med att 30-40% av energin för uppvärmning förbrukas genom ventilationen. Man kan således överväga värmeåtervinning i frånluftssystemet. Genom att tillvarata värmen i den förbrukade luften så skulle man kunna värma både varmvatten och vatten till värmesystemet.

6. Tappvarmvatten

Förbrukningen av tappvarmvatten har beräknats enligt Boverkets schablon till 25% av den totala energiförbrukningen.

Tappställen i besiktigade lägenheter har engreppsblandare med perlatorer som bedöms som tillfredsställande ur förbrukningssynpunkt.

Rekommenderad framledningstemperatur är ca 55 grader. Vid besiktningen var temperaturen lägre. Kontrollera att temperaturregleringen fungerar så att inställt värde hålls.

Normal energiåtgång för tappvarmvattenförbrukning kan beräknas till 3-5 kWh/dygn, person vilket gör att det finns mycket att spara om man kan minska sin förbrukning. Ofta innebär dock detta mindre populära åtgärder som att duscha kortare tid eller att inte diska under rinnande vatten. Förbrukningen av tappvarmvatten varierar också med ett åldersrelaterat beteendemönster.

7. Tvättstuga

Maskinerna i tvättstugan bedöms rimligt energieffektiva. Man kan överväga att installera centrifug eftersom den sparar energi på torkningen. Att köra ett normalt större torkskåp i 90 minuter kostar ca 10 kronor!

Tvättstugan var vid besiktningen uppvärmd.

8. Fastighetsel

Säkringsnivån

Avsäkringen är 50 A vilket bedöms som normalt.

Belysning

Belysning i trapphus är tidsstyrd sommartid och alltid på vintertid. Om lågenergilampor används så är förbrukningen ändå måttlig.

Hissar

Energieffektiviteten i nuvarande hissmaskineri har inte bedömts.

Övrigt

Bilverkstaden bör ha egen avläsning för elförbrukningen om det inte redan finns.

9. Åtgärdsförslag

Vi räknar med att energikostnaden är ca 80 öre per kWh.

Tappvarmvatten

Informera de boende om vad tappvarmvatten kostar. Föreslå korta duschar och att undvika att diska under rinnande vatten.

Fastighetsel

Förbrukningen är något förhöjd i förhållande till många andra byggnader men inom Boverkets schablon. Man kan ändå överväga att:

- tidsstyra eller dra ner på belysning i trapphus och allmänna utrymmen. Sätt in lågenergilampor om det inte redan har gjorts.
- installera centrifug i tvättstugan och utnyttja torkskåpet så lite som möjligt.
- sätta bilverkstaden på en egen elmätare om det inte redan har gjorts.

Uppvärmning och ventilation

Avstängd värme

Värmen stängs av i tvättstuga och i alla allmänna utrymmen. Kostar inget men bedöms spara några procent av uppvärmningskostnaden.

Pumpstopp

Cirkulationspumpen stängs av under icke-eldningssäsong (maj-september). Den måste då motionsköras någon gång i månaden. Det bedöms spara några procent av förbrukningen utan att det kostar något.

Injustering av värmesystemet

Om temperaturdifferensen på primärsidan understiger 40 grader så rekommenderas en injustering och kontroll av värmesystemet för att säkerställa rätt flöden t.ex. Kontrollera statistiken som finns hos fjärrvärmeleverantören.

Montering av termostatventiler i lägenheterna rekommenderas.

Fläktar och fläktstyrning

Modernt fläktssystem. Bilverkstadens fläktssystem bör tidsstyras om det inte redan görs.

Frånluftsvärmepump

Man kan tänka sig att koppla in en frånluftsvärmepump för att återvinna värme ur luften innan den går ut ur huset. Värmepumpen producerar varmvatten som kopplas till värmesystemet.

Bedömningen är att ca 20-30% av energibehovet kan sparas. Installationskostnaden måste projekteras men kan ligga runt 500 000 kr. Återbetalningstiden blir då ca 8 år.

Bergvärmepump

Om det finns möjlighet att borra på fastigheten så kan detta vara ett utmärkt komplement till fjärrvärmesystemet.

Bedömningen är att ca 50% av energibehovet kan sparas. Installationskostnaden måste projekteras men kan ligga runt 900 000 kr. Återbetalningstiden blir då också ca 8 år.

Följande åtgärder bedömer vi som lönsamma med dagens energipriser:

Åtgärd	Kostnad, kkr	Pay-off tid, år	Årlig Reduktion kWh/CO ₂ (kg)
Stäng av värmen i trapphus och tvättstuga mm.	-	>>	
Pumpstopp under icke uppvärmningsperiod	1	<< 1	7000 / 800
Termostatventiler i lägenheterna	60	5	15 000 / 1600
Installation av frånluftsvärmepump luft/vatten	500	8	70 000 / 8000
Installation av bergvärmepump	900	8	145 000 / 16000

Beräkningarna är behäftade med osäkerhet. Vi bedömer den till +/- 30%.

Not:

Pay-off tid: investeringskostnad/årlig besparing

Följande åtgärder bedömer vi som lönsamma under vissa förutsättningar:

Åtgärd	Förutsättning
Tilläggsisolera fasad	När fasaden är i behov av renovering
Byte av fjärrvärmeväxlare och reglersystem	När livslängden är uppnådd om 5-10 år eller då prestanda sjunkit.

DENSIA AB



Philip Orrenius, civ ing
Byggnadsingenjör SBR