



Göteborg



Energideklaration sammanställning

Brf Drivhusgatan
Göteborg



2010-10-18

Utförd av:
Hans Malmer
HSB Göteborg

Sammanfattning

HSB Göteborg har på uppdrag av Brf Drivhusgatan utfört energideklaration av fastigheten.

Syftet med denna sammanställning är att för Brf Drivhusgatan redovisa vad som genomförts för att få fram byggnadens energiprestanda. Sammanfattningen visar också vilka kostnadseffektiva åtgärder som kan vidtas.

Brf Drivhusgatans byggnader uppfördes ursprungligen 1941 Ombyggnad med bl.a. fasadisolering har skett under 1980-talet. Stambyte har skett 2010. 3 st. byggnader innehåller bostäder samt en butikslokal. Antal våningsplan 3 st. med källare.

Adresserna är Helmutsgatan 5 A-B, Drivhusgatan 5-13, Thorburnsgatan 8 A-C samt Thorburnsgatan 10.

Fastighetsbeteckningar Krokslätt 11:10, 11:11 och 11:12

I källarplan finns föreningslokaler, lägenhetsförråd, samt tvättstugor. Undercentral för fjärrvärme finns på Drivhusgatan 5, Drivhusgatan 13 samt Thorburnsgatan 8.

Det samlade intrycket är att föreningen är väl skött och har bra ordning samt arbetar bra med den tekniska skötseln.

Brf Drivhusgatans sammanvägda energianvändning ligger på 139 kWh/m² A-temp (2009), vilket ligger inom av Boverket angivet referensintervall, 126 - 153 kWh/m² A_{temp}. Däremot varierar förbrukningen mellan byggnaderna. Påtagligt högre förbrukning har Thorburnsgatan 8. I denna rapport redovisas den sammanvägda förbrukningen. I energideklarationen redovisas den fördelade förbrukningen per byggnad

Vattenförbrukningen 2009 var 5430 m³ motsvarande 78,7m³/lgh. Normal förbrukning är 80 – 120 m³/lgh. Även här är spridningen mellan fastigheterna stor.

Elförbrukningen ligger inom ramen för riktvärden.

Vi konstaterade vi att det finns möjlighet att ytterligare sänka energianvändningen. Handlingsplanen (se flik 2.) innehåller förslag på åtgärder för att sänka kostnader för energiförbrukningen.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	1
FÖRUTSÄTTNINGAR	3
ENERGIFÖRBRUKNING 2009, SAMMANVÄGDA VÄRDEN.....	3
DOKUMENTATION.....	3
UPPVÄRMNINGSSÄTT.....	3
GENOMFÖRDA ENERGIÅTGÄRDER.....	4
1. TAPPVATTENSYSTEM	4
1.1. TAPPVARMVATTEN.....	4
1.2. VATTENHUSHÅLLNING.....	4
2. ELSYSTEM	4
2.1. SYSTEM, SÄKRINGAR EFFEKTER MM.....	4
2.2. BELYSNING.....	4
2.3. TVÄTTSTUGA.....	5
2.4. ÖVRIGT.....	5
3. VÄRMESYSTEMET	5
3.1. TEMPERATURER.....	6
3.2. VÄRMEKURVA/ STYRNING.....	6
3.3. PUMPAR.....	7
3.4. TRYCKET I VÄRMESYSTEMET.....	7
3.5. LÄCKAGE OCH DIMENSIONERING.....	7
3.6. LUFT OCH/ELLER MISLJUD.....	7
3.7. KONTROLL AV VENTILER.....	7
3.8. INJUSTERINGSBEHOV AV VÄRMESYSTEMET.....	7
4. VENTILATIONSSYSTEM	7
4.1. TEMPERATURER.....	8
4.2. FILTERKONTROLL SAMT SMUTS I KANALER MM.....	8
4.3. LUFTFLÖDESMÄTNING FRÅNLUFT.....	8
1. KLIMATSKÄRM	8
1.1. BYGGTEKNIK.....	8
1.2. FUKTMÄTNING.....	9

Förutsättningar

Energiförbrukning 2009, sammanvägda värden

Media	Förbrukning per år (2009)*	Riktvärden ca
Fjärrvärme	500,1 MWh	480 - 570 MWh
Kallvatten	5430 m ³	5520 - 8280 m ³
El	36,3 MWh	20 - 40 MWh

Media	Förbrukning per år/m ² (2008)	Riktvärden per m2 ca
Total energianvändning	139 kWh/m ²	126-153 kWh/m ²
Kallvatten	1,37 m ³ /m ²	0,8-1,2 m ³ /m ²
El	5,5 kWh/m ²	5-10 kWh/m ²

* Ej graddagsjusterade värden

Kommentarer: Den totala energianvändningen ligger inom riktvärdet. Dock ligger Thorburnsgatan 8 över riktvärdet.

Kallvattenförbrukningen ligger inom riktvärdet räknat per lägenhet, vilket är det mest relevanta nyckeltalet i äldre hus med relativt små lägenheter.

Helmutsrogatan har högre vattenförbrukning än övriga.

Elförbrukningen ligger i nedre delen av riktvärdena.

Dokumentation

En genomgång av den samlade dokumentationen visade att ritningar och rapporter finns och var relevanta och i bra kondition.

Obligatorisk VentilationsKontroll (OVK) är godkänd.

Radonmätning är utförd

Uppvärmningssätt

Fastigheten är uppvärmd med fjärrvärme från Göteborg Energi.

El

Elnätet tillhör Göteborg Energi.

Vatten

Vatten och avlopp ansvarar Göteborg Kommun, VA-verket.

Areor

Lägenhetsytan Boa totalt är 3057 m², därutöver finns en butikslokal på 121 m².

Den totala uppvärmda arean(A_{temp}) är 3973 m², framräknad enligt Boverkets anvisningar.

Genomförda energiåtgärder

Brf Drivhusgatan har genomfört flera energisparande åtgärder, bl.a. i samband med större ombyggnad under 1980-talet, bland annat tilläggsisolering och fönsterbyte. Under 2010 har stambyte skett.

1. Tappvattensystem

1.1. Tappvarmvatten

Mängden tappvarmvatten som föreningen förbrukar är ca 2170 m³ beräknat på 40 % av vattenförbrukningen som är 5430 m³

1.2. Vattenhushållning

Vattenförbrukningen är totalt för de 4 byggnaderna, 5430 m³ per år.

Vattenförbrukningen är 78,7 m³/lgh och år.

Normalt riktvärde är mellan 80 - 120 m³/lgh och år.

Det finns dock betydande skillnader mellan de tre fastigheterna. Särskilt Helmutsgatan har påtagligt högre förbrukning(98.2 m³/lgh) som inte har någon självklar förklaring. Efter genomfört stambyte kan en betydande reduktion förväntas, vilket bör följas upp under 2011.

2. Elsystem

2.1. System, Säkringar Effekter mm

Föreningen har ett antal elabonnemang med olika säkringsstorlekar. I sammanställningen över förbrukningar (flik 12), finns en utnyttjningstid framräknad. Den är ett mått på hur väl säkringsstorleken är anpassad efter det faktiska energiuttaget. Om utnyttjningstiden är lägre än 1200, vilket den är på samtliga mätare, bör man undersöka möjligheten att reducera säkringsstorleken. En reduktion med ett steg, t.ex. från 63 till 50A medför en taxereduktion på upp till ca 2000.-/ år.

2.2. Belysning

Inventerade utrymmen:

- Trapphus – Belysning med trappautomat.

- Källare – Manuell upptändning

2.3. Tvättstuga

Utrustningen är modern och fyller dagens krav på energihushållning. Det bör observeras att maskinerna kan anslutas även till tappvarmvatten vilket innebär en kostnadsbesparing eftersom eluppvärmningen i maskinerna till stor del då ersätts med billigare fjärrvärme.

2.4. Övrigt

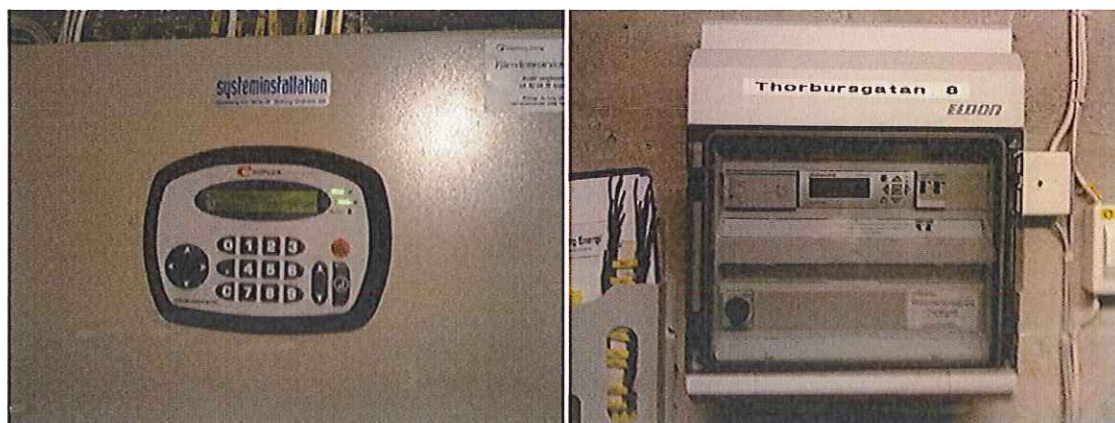
Källarplan är uppvärmda. Kontrollera så att inte källarplanet värms upp onödigt mycket under vinterhalvåret.

3. Värmesystemet

Fastigheten värms med fjärrvärme och det finns 3 st undercentraler.

Radiatorsystem av typ två-rörssystem med radiatortermostater av fabrikat TA, sidokopplade.

Styr- och reglerutrustningen i undercentralerna är moderna datoriserade reglercentraler, DUC, av fabrikat Regin eller Exomatic(Drivhusgatan 5). Övergripande styrning saknas.



Datoriserad UnderCentral, DUC, Exomatic

Regin

Undercentralerna är försedda med lödda plattvärmeväxlare. (Ägs av Göteborg Energi), nyinstallerade.



Undercentral

3.1. Temperaturer

Utetemperaturen vid besiktningstillfället var +12°C.

3.2. Värmekurva/ styrning

För att ta vara på den eftermiddagssol som tillför byggnaderna mycket värme framförallt vår och höst kan vi rekommendera ett byte av reglering till ett innegivarsystem.

I stället för att en utegivare kompenserar framledningstemperaturen för att få ut rätt temperaturer kan innegivare istället ge en bättre referenstemperatur för vilken framledningstemperatur som motsvarar 21 grader inne.

Vi föreslår 3-4 st. innegivare per byggnad som sen räknar fram ett medelvärde mellan lägenheterna som styr framledningstemperaturen.

Viktigt med en förstudie om var innegivarna skall placeras och i vilka lägenheter som givarna skall monteras. Det är också viktigt att mäta temperaturerna i lägenheterna innan monteringen.

För att utnyttja dessa styrmöjligheter fullt ut bör samtliga undercentraler förses med fjärravläsning så att fortlöpande driftoptimering kan ske. Troligen är det komplicerat att förse befintliga DUC:ar med fjärravläsning och överordnad styrning. Det blir enklare att byta ut dem. Kostnaden för detta är medräknad i kalkylen.

Det är rimligt att anta att en förbrukning i nivå med nedre referensvärdet, ca 123 kwh/m² är möjligt att uppnå. Flera HSB-föreningar med motsvarande förutsättningar uppnår sådana värden.

I samband med driftoptimeringen kontrolleras även injusteringen av värmesystemet.

3.3. Pumpar

Värmesystemen är försedda med moderna varvtalsreglerade pumpar av fabrikat Grundfos Magna. Aktuell driftpunkt svarar mot projekterade data.

3.4. Trycket i värmesystemet

Tryckhållningskärl med förtryck håller trycket uppe i värmesystemet.

Det är viktigt att man kontrollerar trycket så att inte luft kommer in i värmesystemet. Om påfyllning behöver ske oftare än två gånger per år bör systemet undersökas.

3.5. Läckage och dimensionering

Det finns ingen registrerad läcka på värmesystemet.

3.6. Luft och/eller missljud

Ingen luft eller missljud upptäcktes vid besiktningen.

3.7. Kontroll av ventiler

Fjärrvärmeventilerna kontrollerades och de var täta.

3.8. Injusteringsbehov av värmesystemet

Ingen uppgift på när värmesystemet senast injusterades.

Kontroll av injustering och eventuell efterjustering sker i samband med driftoptimering.

4. Ventilationssystem

Thorburnsgatan 8 har frånluftventilation med tryckstyrda fläktar, övriga hus har självdragsventilation

4.1. Temperaturer

Rumstemperaturmätning utfördes ej vid besiktningstillfället. Inomhustemperaturen bedöms under eldningssäsong ligga på ca 22 – 23 °C med en viss spridning.

4.2. Filterkontroll samt smuts i kanaler mm

Inget anmärkningsvärt noterades.

4.3. Luftflödesmätning Frånluft

Luftflödesmätning utfördes ej. Utförs i samband med OVK .

1. Klimatskärm

1.1. Byggteknik

Fastigheterna är byggda 1941, ombyggda på 1980-talet.

Väggar

Husen är landshövdingehus med bottenvåning i sten och de två övre våningarna i trä. Ursprungligt U-värde (värmegenomgångs-koefficient) bedöms till ca 0,9-1,2 W/m² °C för stenvåningen och ca 0,7 W/m² °C för trävåningarna. Husen tilläggsisolerade på 80-talet, ca 90 mm. Ett troligt U-värde på tilläggsisolerade delar är ca 0,3-0,4 W/m² °C.

Vindsbjälklagen är inte tilläggsisolerade. Bedöms som ej lönsamt.



Tilläggsisolerad fasad

Fönster

Fönstren är kopplade 2+1-glasfönster med ett U-värde på ca 2,0 W/ m²°C.

Moderna isolerglasrutor har ett U-värde på ca 1,2 W/ m²°C.

Fönstren är i gott skick och utbyte enbart av energiskäl är inte lönsamt.



Fönster, 2+1-glas

Dörrar

Ytterdörrarna är i bra skick och täta.

1.2. Fuktmätning

En okulär kontroll av fukt har gjorts, dock ingen mätning. Ingen fukt påträffades vid besiktningen.