



Göteborg



Energideklaration sammanställning

Brf Arborraren
Göteborg



2008-12-18

Utförd av:
Torkel Rosenberg
Certifierad Energiexpert
HSB Göteborg

Sammanfattning

HSB Göteborg har på uppdrag av Brf Arborraren utfört energideklarationer av fastigheterna. Syftet med denna sammanställning är att för Brf Arborraren redovisa vad som genomförts för att få fram byggnadens energiprestanda. Sammanfattningen visar också vilka kostnadseffektiva åtgärder som kan vidtas.

Brf Arborraren byggdes 1948. Föreningen består av 142 lägenheter, fördelade på 6 byggnader. 1991 tilläggsisolerades husen samt att 4 av husen byggdes till (block 2-5) tillbyggnaderna byggnad med 4 våningsplan och har inga vindsutrymmen förutom fläktrum.

Byggnaderna består av 3 våningsplan med markplan inräknat, Vindarna är inredda med fastighetsförråd

I källare, finns det i källaren utrymmen som cykelförråd, värmeundercentraler, el-centraler, förråd och tvättstugor. Det finns totalt 17 trapphus. Adresserna är Ernst Torulfsgatan 13 till 23.

Föreningens fastighetsbeteckning är Kålltorp 95:1. Totalt 6 byggnader på en fastighetsbeteckning.

Under besiktningen hittades några möjliga energisparande åtgärder som föreningen kan göra för att spara ytterligare energi.

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

Den här fastigheten har en låg energiförbrukning, dvs. att energiförbrukningen ligger inom ramen för Boverkets referensvärden (ligger tom under det nedre gränsvärdet).

Trots den låga förbrukningen man göra åtgärder för att sänka sin energiförbrukning ytterligare.

Byggnadernas totala energianvändning ligger på 123 kWh/m² A-temp (2007), vilket är under referensramen på 126-153 kWh/m² A-temp. Nybyggnadskravet på energianvändningen är 110 kWh/m² A-temp.

Vattenförbrukningen ligger under riktvärdet.

Elförbrukningen ligger under riktvärdet.

Handlingsplanen (se bilaga 1.) innehåller förslag på åtgärder dels för att sänka kostnader för energiförbrukningen såväl som underhållsåtgärder. Det kan t ex

handla om att byta blandare till blandare med snålspolningsfunktion och byte av styr- och reglerutrustning mm.

Rapporten

I rapporten finns ett förslag till handlingsplan som vi går igenom med Er som mottagare av rapporten. Prioriteringen av åtgärderna görs lämpligast av Er och ansvarig utförare i gemenskap.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	1
FÖRUTSÄTTNINGAR	3
ENERGIFÖRBRUKNING	3
DOKUMENTATION	3
UPPVÄRMNINGSSÄTT	3
GENOMFÖRDA ENERGIÅTGÄRDER	4
1. TAPPVATTENSYSTEM	4
1.1. TAPPVÄRMVATTEN.....	4
1.2. VATTENHUSHÅLLNING	4
2. ELSYSTEM	5
2.1. SYSTEM, SÄKRINGAR EFFEKTER MM	5
2.2. MOTORVÄRMARE.....	5
2.3. BELYSNING.....	5
2.4. TVÄTTSTUGA.....	6
3. VÄRMESYSTEMET	6
3.1. TEMPERATURER.....	7
3.2. VÄRMEKURVA.....	7
3.3. PUMPAR	8
3.4. TRYCKET I VÄRMESYSTEMET	8
3.5. LÄCKAGE OCH DIMENSIONERING	8
3.6. LUFT OCH/ELLER OLJUD	8
3.7. KONTROLL AV VENTILER	8
3.8. VÄRMESYSTEMETS VATTENKVALITÉ	8
3.9. INJUSTERINGSBEHOV AV VÄRMESYSTEMET	8
4. VENTILATIONSSYSTEM	9
4.1. TEMPERATURER.....	9
4.2. REGLERING AV VENTILATIONEN	9
4.3. ÅTERVINNING.....	9
4.4. FRYSSKYDD	9
4.5. FILTERKONTROLL SAMT SMUTS I KANALER MM	9
4.6. OLJUD	9
4.7. KONTROLL AV FLÄKTAR MM.....	9
4.8. LUFTFLÖDESMÄTNING FRÅNLUFT	10
5. KLIMATSKÄRM	10
5.1. BYGGTEKNIK	10
5.2. BJÄLKLAG/VINDSISOLERING	11
5.3. FUKTMÄTNING	11

Förutsättningar

Energiförbrukning

Media	Arborrharens förbrukning per år (2007)	Riktvärden ca
Fjärrvärme	1 077 MWh	1100 -1339 MWh
Kallvatten	11 945m ³	10 000-15000 m ³
El	133 MWh	103-220 MWh

Media	Arborrharens förbrukning per år/m ² (2007)	Riktvärden per m ² ca
Total energianvändning	123 kWh/m ²	126-153 kWh/m ²
Kallvatten	1,1 m ³ /m ²	0,9-1,4 m ³ /m ²
El	9 kWh/m ²	7-15 kWh/m ²

Kommentarer: Energianvändningen ligger under Boverkets intervall, där det jämförs med likande hus som är byggda ungefär samtidigt. Vattenförbrukningen ligger i överkant på normal förbrukning och elen ligger under riktvärdet.

Dokumentation

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

OVK-besiktning är utförd och godkänd.

Radonmätning är inte utförd.

Uppvärmningssätt

Fastigheten är uppvärmd med fjärrvärme från Göteborg Energi.

El

Elnätet tillhör Göteborg Energi.

Vatten

Vatten och avlopp ansvarar Göteborgs Vatten för.

Areor

Lägenhetsytan Boa totalt för uppvärmningen är 7830,9 m².

Lokalytor Loa totalt är 0 m².

A-temparean uppmättes till 10 595 m².

Genomförda energiåtgärder

Brf Arborraren har genomfört ett antal energisparande åtgärder sedan fastigheten byggdes. Exempel på detta är:

- Till- och frånluftsaggregat med återvinning i 4 av 6 byggnader.
- Stambyte 1991 samtidigt byttes elen ut i lägenheterna.
- Tilläggsisolering av fasader, 1991 samt tillbyggnad av hus 15-21.
- Nya fönster 2+1 glas, 1991.
- Belysningsstyrning (skymningsrelä, rörelsedetektorer, automatisk släckning)

Planerade åtgärder inom de närmsta åren är exempelvis utbyte av frånluftsfläktar och radiatorventiler, termostater och injustering av värmesystemet (2009 respektive 2010 enligt underhållsplanen).

1. Tappvattensystem

1.1. Tappvarmvatten

Mängden tappvarmvatten som föreningen förbrukar är ca 4 778 m³ beräknat på 40 % av vattenförbrukningen som är 11 945 m³.

Det finns ingen separat mätning av det varmvatten som går ut idag, vilket försvårar uppföljningen av förbrukningen.

1.2. Vattenhushållning

Vattenförbrukningen fördelad på antal lägenheter ger 84,1 m³/lgh och år. Normalt riktvärde är mellan 80 - 120 m³/lgh och år.

Det finns en energisparmöjlighet att montera dit nya strålsamlare som är energisnåla och vattensnåla se handlingsplanen. Genom att montera snålspolande utrustning på alla blandare och byta duschmunstycket till ett snålare kan ca 10-15 % av vattnet sparas och ca 4-5 % på energiförbrukningen. Enkelt att montera fastighetsskötaren byter ut det på ca 10 minuter.

2. Elsystem



Elmätare för lägenheter.

2.1. System, Säkringar Effekter mm

Elmätare och säkringar för lägenheter sitter i trapphusen.

2.2. Motorvärmare

Föreningen har inga motorvärmare.

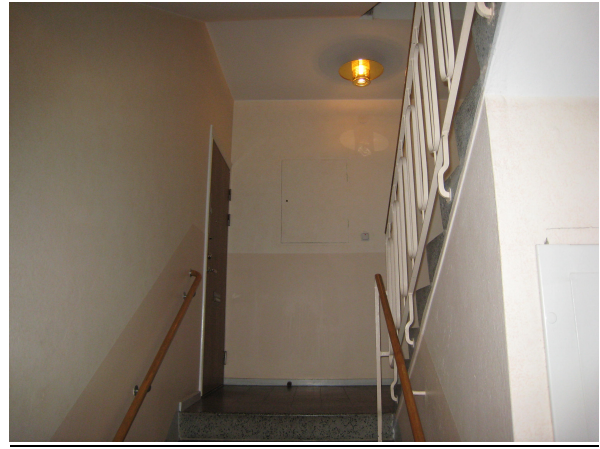
2.3. Belysning

Inventerade utrymmen:

- Trapphus – belysningen av trapphus styrs automatisk.
- Utebelysning – Styrts av skymningsrelä.
- Vindar, källargångar, cykelrum, mm - belysningen styrs med automatiska strömbrytare som släcks efter viss tid (ca 10 min).
- Befintliga lampor är vanliga glödlampor på 60 W som bör bytas till lågenergilampor på 11 W som motsvarar ca 60W.



Källarebelysning



Trapphusbelysning

2.4. Tvättstuga

Det finns 6 st tvättstugor med tvättmaskin, torktumlare och torkrum med luftavfuktare.

Tvättmaskinerna och torktumlare är av fabrikat Electrolux Wascator och är så gott som nya (maskinparken är från 2004 och framåt).

Det finns inget energiincitament att spara på att byta ut tvättutrustningen, eftersom maskinparken är så pass ny.



Tvättmaskiner och torktumlare.

Övrigt

Förråd och övriga utrymmen i källarna som är uppvärmda bör kontrolleras så att inte onödig värme förbrukas under vintertid.

3. Värmesystemet

Brf Arborraren betjänas av 6 undercentraler för värme, en för varje hus.

Värmesystemet är injusterat och radiatortermostater och -ventiler byttes år 1991.



Undercentralen Ernst Torulfsgatan 17, det finns 6 undercentraler och de är uppbyggda på samma sätt.

3.1. Temperaturer

Utetemperaturen vid besiktningstillfället var 20 °C.

Vid besiktningstillfället var inte värmesystemet i gång beroende på att utetemperaturen var så pass hög.

3.2. Värmekurva

Styr och reglerenheten är en TA som är idag ganska ålderdomlig bör bytas ut till ny datoriserad reglercentral.

För att ta vara på den eftermiddagssol som tillför Arborraren 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.

Precis som i en bil där man ställer in vilken temperatur man vill ha i sin kupé ställer man in vilken temperatur som man vill ha i lägenheterna.

Vi föreslår 18-24 st innegivare (minst 3 st i varje byggnad) som sen räknar fram ett medelvärde mellan lägenheterna som styr framledningen.

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.

Besparingspotentialen är ca 5-10 % vilket ger en ganska kort återbetalningstid se Handlingsplanen för Arborraren.

3.3.Pumpar

Föreningens cirkulationspumpar är inte varvtalsstyrda.

Pumparna bör bytas ut till tryck- och varvtalsstyrda vilket är bra ur energisynpunkt.

Värmesystemet har pumpstopp (sommardrift), vilket innebär att cirkulationspumpen och fjärrvärmeventilerna stängs under sommarhalvåret.

Tanken är att människor, belysning och övrig internvärme skall räcka till för att värma lägenheten till 21 – 22 grader.

3.4.Trycket i värmesystemet

Tryckhållningskärl med tryckstegringpump håller trycket uppe i värmesystemet.

Det är viktigt att man kontrollerar trycket så att inte luft kommer in i värmesystemet.

3.5.Läckage och dimensionering

Det finns ingen registrerad läcka på värmesystemet.

3.6.Luft och/eller oljud

Eftersom värmesystemet var avstängd och pumpstoppet aktiverat så får den här punkten bevakas av medlemmarna till nästa värmesäsong.

3.7.Kontroll av ventiler

Fjärrvärmeventilerna kontrollerades och de var täta.

3.8.Värmesystemets vattenkvalité

Vi rekommenderar att man tar vattenprov på vattnet i värmesystemet.

Rekommenderat pH är 8,0 – 9,0. Vid ett pH runt 8,0 – 9,0 är vattnet som minst aggressivt och förstör inte kopplingar eller ledningar. En filterstation med en avluftare för att ta bort smuts och reducera syret i vattnet är att rekommendera.

3.9.Injusteringsbehov av värmesystemet

Radiatorventiler och termostater byttes 1991 och injusterades samtidigt. Därmed är det dags för att byta ut radiatorventiler, termostater och injustera värmesystemet se handlingsplan och er underhållsplan.

4. Ventilationssystem

I husen som byggdes till består ventilationssystemet av ett till- och frånluftssystem med värmeåtervinning, placerad i var sitt fläktrum på översta planet.

De befintliga byggnaderna ventileras med frånluftsfläktar.



Tilluft via spaltventil monterad i fönster i ”gamla delen”,

4.1. Temperaturer

Den samlade frånluften (rumsluften) var ca 22-23 grader.

Eftersom det var ca 20°C ute så bör detta undersökas noggrannare i vinter.

Ev. i samband med att man byter radiatorventiler.

4.2. Reglering av ventilationen

Ventilationsaggregaten är i drift dygnet runt.

4.3. Återvinning

Ventilationsaggregaten i hus 15-21 har återvinning i form av platt-växlare.

4.4. Frysskydd

Till- och frånluftsaggregaten i hus 15-21 har frysskydd.

4.5. Filterkontroll samt smuts i kanaler mm

Vi rekommenderar rengöring av kanaler och fläktutrymme i samband med nästa OVK-besiktning.

4.6. Oljud

Inga oljud kunde höras eller upptäckas vid den okulära kontrollen.

4.7. Kontroll av fläktar mm

Har inte utförts.

4.8. Luftflödesmätning Frånluft

Har inte utförts.

5. Klimatskärm

5.1. Byggteknik

Föreningen är byggd 1948 ombyggd 1991.

Väggar

Väggarna betstår av betong och ytterst med tegel. Ett troligt U-värde på ca 0,40 W/m² och gr C.

Ytterväggarna tilläggsisolerades, med ca 100 mm 1991 har ett troligt U-värde på runt 0,40 till 0,50 W/m² och gr C.



Fasad i tegel nya delen, Fasadbeklädnad i plåt gamla delen.

Fönster

Fönster i kök och sovrum är (2+1)-glas fönster med ett troligt U-värde på ca 1,5 W/m² °C.

Dörrar

Ytterdörrarna ser bra och täta ut.



5.2. Bjälklag/Vindsisolering

Vindarna är kallvindar med vindsförråd. Vindsbjälklaget är troligen tilläggsisolerat 1991 (frigolit 5-10 cm) i samband med om- och tillbyggnaden.

5.3. Fuktmätning

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

HSB Göteborg
Ombyggnad/Energi

Torkel Rosenberg

Certifierad Energiexpert