

Energirapport



Brf Betongjutaren
Uppsala

2021-02-28

Energi och Miljösystem i Västerås AB har på uppdrag av Brf Betongjutaren, Uppsala utfört en energibesiktning och energideklaration av fastigheten.

Information:

Ägare:	Brf Betonggjutaren, Uppsala
Adress:	Murargatan 1- 21, Uppsala
Fastighetsbeteckning:	Sala Backe 24:1
Organisations nr:	
Bygg år:	1956
Lägenheter:	132 st lägenheter + 3 lokaler
Trapphus:	Det finns en byggnad med totalt 11 trapphus
Beskrivning:	Det finns 4 våningar och källare.
Garage:	Det finns 52 garage.

1 Energiförbrukning media

Fastighetens värmeförbrukning (normalårskorrigerad) jämfört med en referensfastighet.

Värmeförbrukningen ligger högre än Boverkets nyckeltalberäkning.

Energiförbrukning i siffror

Media	Förbrukning per år			Förbrukning per m2		
	Fastigheten	Referens		Fastigheten	Referens	
Värme	1 259 002	1 262 144	kWh	147,6	148	kWh/m2
Vatten	8 528,0	8 528,0	m3	1,0	1	m3/m2
El	59 696,0	76 752,0	kWh	7,0	9,0	kWh/m2

Kommentarer:

Värmen - Ligger lika med Boverkets referensvärde för uppvärmning. Omräknad förbrukning så kallad primärenergianvändning sjunker värmen till 94 kWh/m². Men det talet är svårt att bedöma ur energisynpunkt när den räknas om. (Se förklaring, längst ner)

Vatten – Uppskattat värde.

El – förbrukningen ligger lägre än referensvärdet.

Referensvärdet är ett mått på rimlig förbrukning dock kan det finnas åtgärder som kan sänka energiförbrukningen under referensvärdet.

OVK:	Föreningen har en godkänd OVK (Ventilationskontroll).
------	---

Radon:	Föreningen har mätt radon. 80 Bq/m ³ , mätt 2020-04-09.
Uppvärmningssätt:	Fastigheten är uppvärmd med vattenburen värme via radiatorer, värmekälla: Fjärrvärme.
Vatten:	Vatten och avlopp kommunalt.
Kyla:	Finns ej.
Areor:	(Atemp) totalt för uppvärmningen är 8 935 m ² . (Tidigare energideklaration)

Förklaring:

I energideklarationen räknas fjärrvärme ner på grund av att den anses vara mer miljömässig än elvärme som i sin tur räknas upp. Men ett omräknat tal (primärenergianvändning) speglar inte verkligheten och gör det svårt att förstå om det finns besparingsmöjligheter.

Risken är att man luras att tro att byggnaden är bättre än den är. Då energikostnaderna räknas mot verklig förbrukning och inte reduceras så måste även verklig förbrukning redovisas.

2 El System, Säkringar Effekter mm

Fastigheten har kollektiv el-mätning för totala elen. Lägenheterna har inte egna el-abonnemang men undermätare som läses av varje månad. El till belysning, värmeundercentralen (pumpar och styr o regler), utebelysning, tvättstuga och hiss mm kallas fastighets el och det är fastighets elen som ska deklarerar
Total el-förbrukning 87 264 kWh/år. (2020)
Uppskattad fastighets el: 59 696 kWh/år

Belysning

Källare:	LED belysning rörelsestyrda.
Trapphus:	LED belysning rörelsestyrda.
Inredd vind:	LED belysning rörelsestyrda.
Garage:	Ej besiktad.
Ute belysning:	Stolpar och entrébelysning LED belysning, styrs med hjälp av ett skymningsrelä.
Motorvärmare:	Finns med timer 71st.
Hiss	Hiss finns ej.
Ventilation:	Mekanisk frånluft.
Övrigt	Cirkulationspumpar till värme och VVc

Kommentarer:

Rörelsestyrning av belysningen fungerar bra.

Genom att minska drifttiderna samt effekten på belysningen kan en del av energin till elen minskas. Det märks att man arbetar med belysningen och energifrågor. Bra!

OBS! Belysning ger även trygghet och besparingsåtgärder måste ta hänsyn till tryggheten. Men det går att minska energiförbrukning i dom flesta fall.

Det finns gemensamma tvättstugor. Utrustningen är modern. Rekommenderar att föreningen följer underhållsplanen för tvätt utrustningen.

För torkrum kan med fördel avfuktare monteras för en snabbare torktid.

3. Värmesystemet

Lägenheterna värms med hjälp av fjärrvärme via ett vatten buret radiatorsystem. Rör och radiatorer samt en del av ventilerna är från byggnaden var ny, alltså 1956.

Den optimala funktionen på ett värmesystem är att värmesystemet är injusterat och framledningen alltid levererar en temperatur till radiatorer som gör att innetemperaturen håller 21 – 22 °C. Eller vad man önskar för innetemperatur.

Kommentar:

Värmesystemet verkar vara väl fungerande, värmesystemets radiatorer har inte dom modernaste termostaterna. Då livslängden är ca 15 år på termostater, rekommenderas ett byte görs efter ca 15 max 20 år, vilket annars påverkar energin och inneklimatet.

Framledningskurvan:

-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20°C
65°C	55 °C	45°C	35°C	20°C
65°C	55 °C	45°C	35°C	18°C

Föreningens värmekurva. Underst rekommenderad kurva.

Föreningen håller en bra framlednings kurva.

Vattnet i värmesystemet blir med tiden svart och smutsigt av magnetit och humus. En avgasare kan monteras i undercentralen för att ta bort oönskat syre i värmesystemet. Bör kompletteras med en filterstation som tar bort det svarta alltså magnetit och humus i rör, ventiler och växlare.

Ökar värmeöverföringen. Besparingspotential ca 3 – 5 % per år.

En sänkning av framledningstemperaturen ca 3 grader = 1 inne grad sparar ca 4 – 6 % av energiförbrukningen.

Bestäm i föreningen/styrelsen vilken innetemperatur som är ett riktvärde att arbeta mot. Rekommenderar 21 - 22°C plus minus en grad.

Det bör finnas ett pumpstopp som stannar pumparna när ute temperaturen överstiger normalt 18°C. Bör kontrolleras senast till sommar!

Kommentar:

En genomgång och mätning av temperaturerna i lägenheterna kan vara en start på att kartlägga värmen.

Besiktningstemperaturer värmesystemet:

Ute temperatur:	10,5 grC	
Fjärrvärme framlednings temp.	79 grC	Följer ute temperaturen från energiverket.
Fjärrvärme retur temperatur	38 grC	Beror på värmesystemets effektivitet.
Temperaturskillnaden	41 grC	Ska helst vara mer än 40 graders skillnad.
Framledningstemperatur	41 grC	Den temperatur som det var på utgående värmen vid besiktningen.
Returtemperatur	35 grC	Temperaturen på värmen efter att ha värmt lägenheterna.
Temperaturskillnaden	6 grC	Skall vid ca 0 grC ute vara ca 10 grader, -20 gr 20 gr, +20 gr 0 gr.
Trycket i värmesystemet	2,0 bar	5 våningar, rekommenderas 2,2 bar.

Varmvatten temperaturer:

Börvärde på varmvattnet	55 grC	Bör inte vara lägre än 50 grader vid tappställerna.
Ärvärde på varmvattnet	54 grC	Bör inte avvika mot börvärdet med mer än max 2 – 3 grader.
Varmvattencirkulation	Ca 50 grC	Bör inte vara under 50 grader för att inte risken för legionella skall uppstå.
Handdukstorkar:	Finns ej!	Bör inte gå att stänga av helt, då det finns risk för legionella bildning.

Kommentar:

Tid för att få fram varmvattnet. Normen är <20 sekunder! Varmvattnet kommer fram inom rekommenderad tid.

Trycket i systemet bör inte understiga 1,8 bar för att säkerställa att inte luft kommer in i värmesystemet. 2,0 bar är okej men rekommenderar 2,2 bar.

Då byggnaden är från 1956 är det extra viktigt att termostaterna fungerar och att dom är maxbegränsade annars ökar innetemperaturen till över 23°C. Föreningen har bytt staminjusterings ventilerna i källaren bra.

Det finns normalt ett stort behov att injustera värmen för att utjämna temperaturskillnader.

Förslag på åtgärder värme:

1. Filterstation och avgasare för att ta bort syre, magnetit och humus (gör vattnet svart och att termostaterna fastnar). Ökar livslängden om syret försvinner då värmesystemet inte kan korrodera.
2. Byte av ev. termostater och injustera värmen. Termostaters livslängd är 15 – 20 år.
3. Den befintliga reglercentralen kan styras med hjälp av innegivare. Innegivare, förslagsvis 6 – 8 st innegivare som placeras ut i lägenheter i föreningen, tar vara på gratis energin från solinstrålning, personvärme och hushållsvärme. (Om innegivare kopplas in behövs inte nya termostater utan endast vred).

4. Ventilationssystem

Typ av ventilationssystem:	Mekanisk frånluft. Fläktar placerade på tak.
Tilluft:	Via tilluftsventiler/spaltventiler i vardagsrum/sovrum.
Frånluft:	Via ventil/spisfläkt i kök, frånluftsdon i badrum.

Kommentar:

Ventilationen kan stå för 30 – 50 % av det totala energianvändandet, samtidigt behöver vi en bra ventilation, vi mår bäst av en bra fungerande ventilation. Men vi vill inte överventilera för då kan vintertid uppstå problem med torra läppar och slemhinnor då fukthalten i luften är låg.

Det gör det ännu viktigare att sköta funktionskontrollen av ventilationen regelbundet.

Normala luftflöden:

15 l/s för badrum toaletter.

10 l/s för kök vid forceringsmöjlighet 30 l/s.

Små lägenheter har ofta högre luftomsättning än större och är känsliga för drag.

Fastigheten har idag en godkänd OVK (funktionskontroll av ventilationen).

För att minska energiförbrukningen, kan man styra fläktarnas luftflöden via en utetemperatur kurva. Det bygger på att varmluft stiger och ”förbättrar” frånluften framförallt vintertid då det är kallt ute.

Då kan man minska frånluftsflödet och spara energi samt förbättra inneklimatet mot kallras och drag.

Fläktarna är idag utrustade med tryckstyrning så man säkerställer att köks spiskåporna suger ut matoset.

Åtgärder ventilation:

1. Temperatur styrd frånluft (komplettera befintligt system med en utegivare/fläkt och sen reglera ner flödet ju kallare det är ute). Kan spara mellan 5 – 10 %.

5 Klimatskärm/Byggteknik

Väggar	Betongstomme med ”tegel look alike” fasad. U-värdet på väggarna är ca 0,25 W/m ² och GrC.
Fönster	Fönsterna är nyare 3 -glas. Ett troligt U-värde är ca 1,2 W/m ² och GrC.
Bjälklag/Vindsisolering	Vindarna är inte tilläggs isolerade. U-värdet är ca 0,2 - 0,3 W/m ² GrC.

Kommentar: Byggnaden är byggd 1956,
En medeltung stomme med betong har bra egenskaper att hålla värmen under vintertid och kyla under sommaren.

Det finns inga kostnadseffektiva byggtekniska åtgärder att föreslå.

6. Sammanfattning

Energiförbrukningen visar att föreningen har okej energiförbrukning men som kan sänkas. Troliga åtgärder för att sänka energin är en injustering av värmesystemet.

Då huskroppen är stor och framförallt lång med en undercentral, och via ett långt rörsystem, är det inte ovanligt med olika temperaturer i olika delar av byggnadens lägenheter.

Efter att byggnaderna är injusterade kan man med fördel styra värmen med hjälp av inne givarna som då fungerar som referensgivare och dämpar framledningen när innetemperaturen blir högre än inställt börvärde på grund av solinstrålning personvärme, mm.

En avgasare och filterstation bör monteras för att öka värmesystemets livslängd och funktion.