

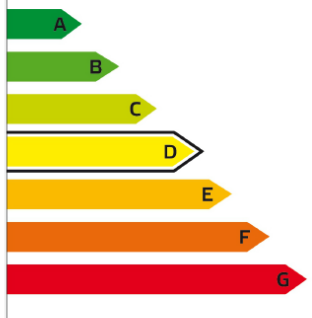
ENERGIDEKLARATION BRF JÄRNET KARLSTAD

Sammanfattning av

ENERGIDEKLARATION

Gruvgången 27, 653 43 Karlstad
Karlstads kommun
Nybyggnadsår: 1964
Energideklarations-ID: 821541

ENERGIKLASSER



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda:
124 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av
ny byggnad [mars 2015]:**
Energiklass C, 100 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
Fjärrvärme

Radonmätning:
Utförd

Ventilationskontroll (OVK):
Utförd

Åtgärdsförslag:
Har lämnats

Energideklarationen är utförd av:
Peter Persson, HSB Värmland 2630,
2018-02-12

Energideklarationen är giltig till:
2028-02-12

Energideklarationen i sin helhet
finns hos byggnadens ägare.

För mer information:
www.boverket.se/energideklaration

Sammanfattningen är upprättad enligt
Boverkets föreskrifter och allmänna råd
(2007:4) om energideklaration för byggnader.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning besiktning Energideklaration brf Järnet	5
1. Värmesystemet:	5
2. Varmvatten:	5
3. Ventilation:.....	6
4. Belysning:.....	7
5. Fastighetsel:	7
6. Klimatskal	8
7. Sammanfattning	9

Vattenmätare	Årsförbrukning	15710 m3/år
Fördelning VV		40%
Temp ut		58
Temp in		7
Årsförbrukning kWh		302417
Vv/lgh år		31

3. Ventilation:

Byggnaderna har F-system vilket innebär att tilluft tillförs lägenheterna via springventiler i fönstren. Frånluft sugas ut i badrum samt via volymkåpor i köken. Samtliga lägenheters frånluft är anslutna till ett gemensamt kanalsystem och en fläkt ute på taket. Varje takfläkt betjänar ca 2 trapphus.

Fläktarna är försedda med tryck och temperatur reglering vilket innebär att ett inställt tryck i kanalen till fläktarna upprättshålls via fläktens varvtalsreglering. Tryckbörvärdet ändras till ett lägre värde vid kall väderlek för att minska på draget från tilluftsventilerna samt att spara energi.

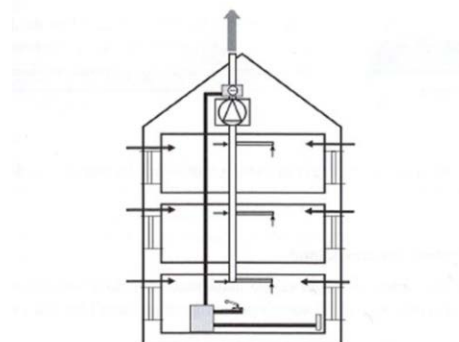
Fläktarna på taket är från 1996 enligt märkskyltarna och börjar bli underhållsmässigt dags att byta ut. Dagens fläktar är betydligt el-effektivare vilket innebär att en ganska stor elbesparing kan erhållas genom att byta ut takfläktarna. Man kan räkna med en halvering av elenergin som idag går åt till att köra fläktarna idag.

En annan intressant aspekt är att det samlade volymflödet på ventilationen är ca 9m³/s och håller en temperatur på ca 20 grader. Det är en enorm energimängd som skulle kunna återvinnas genom att montera någon form av värmeåtervinning. Denna lösning behöver dock en djupgående projektering för att finna en bra lösning.

Potentialen i en frånluftsåtervinning med värmepump är någonstans mellan 800-950 MWh/år. Eltillförseln för att köra värmepumpar blir ca 200-250 MWh/år. Den totala energibesparing kan alltså uppgå till runt 650-700 MWh/år totalt.

OBS!!! Vid besiktningen upptäcktes att några av arbetsbrytarna har läckt in vatten. Dessa bör bytas omedelbart.

Frånluftsvärmepump



4. Belysning:

All belysning i området både ute och inne har bytts ut till energisnåla LED-ljus lösningar. Se besiktningsprotokoll

5. Fastighetsel:

Fastighetsel eller fastighetsenergi är den elförbrukningen som ska sammanräknas i energideklarationen. Det berör el till fläktar, pumpar, gemensam belysning, hissar mm.

Nedan sammanställs effekter och förbrukningar som är fastighetsenergi. Två åtgärder har föreslagits i energideklarationen.

1. Byte av cirkulationspumpen Järnet 1 då den förbrukar 3 ggr så mycket energi som en ny pump.
2. Byte av takfläktar EF, se mer under avsnitt ventilation.



Fastighetsel				
Förbrukare	Effekt kW	Drifttid h	Energi/år	Kommentar
Radpump järnet 1	0,8	8760	7008	UPE 65-120
Radpump järnet 2	0,25	8760	2190	Magna 65-120
VVC-pump	0,1	8760	876	Perfecta AS 25-5
EF lgh sammanräknad effekt	7	8760	61320	Gebhardt (6kW snitteffekt över år)
Trapphusbelysning	2,198	365	802	LED närvarostyrd 14W
Källarbelysning	0,468	365	171	LED 6W
BV rum	0,18	100	18	LED 6W
Cykelrum	0,12	100	12	LED närvarostyrd 6W
Skyddsrum	0,252	50	13	LED 6W
Totalt fastighetsel			72410	

6. Klimatskal

Konstruktionsritningar saknas för exakt bedöma U-värdet. Uppgifter nedan från föregående energideklaration.

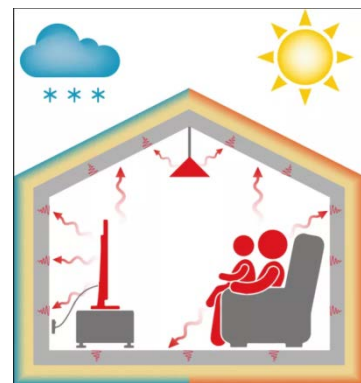
Fönster (nybyggnadskrav U-värde 1,3)

Fönster utbytta 2005. U-värde ca 1,2.

Ytterväggar (nybyggnads krav U-värde 0,18)

Lättnadsglugg 10cm minull samt fasad av tegel. U-värde ca 0,43.

Det förekommer köldbryggor i anslutning till soputrymme under vissa lägenheter. Från föreningen finns en ide om att fylla sopnedkastet med lösull och tilläggisolera underifrån med någon form av isolerskiva. Detta kan vara en komfortmässigt och kostnadsmässigt bra ide. Man bör dock utreda vidare bästa möjliga lösning hur isolerskivorna skall monteras för att minimera köldbryggor i betongkonstruktionen.



Termograferingen visade på brister i isoleringen i vissa kök (se bilder i bilaga). Dels är väggen mot balkongen betydligt kallare än yttervägg i övrigt. Det verkar även förekomma någon typ av bärande balk (se bild) som är mycket bristfälligt isolerad.

I vardagsrummen finns utfackningsdelar vid fönster som har stora luftläckage.

Dessa delar ovan bör utredas av en sakkunning inom bygg som även tar fram åtgärdsförslag.

Yttervägg/källare/grund (nybyggnadskrav U-värde 0,15)

Träullsmatta 7cm invändigt samt betong.

Tak/Vindsbjälklag (nybyggnadskrav U-värde 0,13)

Betongbjälklag 22 cm mineralull 10 cm samt lösull ca 30 cm. U-värde ca 0,13.

7. Sammanfattning

Brf Järnets energiprestanda i energideklarationen är 124 kWh/m² och år. Det är en lägre energianvändning än statistiskt jämförbara byggnader som ligger på 135-165 kWh/m² år.

De åtgärder som är genomförda är:

- Fönsterbyte år 2005.
- Injustering och termostatbyte 2006-2008.
- Tilläggisolering 2008.
- Ombyggnad motorvärmarsystem. (övrig el)
- Byte av all belysning inne och ute.

Kalkyler och åtgärdsförslag har lämnats på:

- Ny styrdator med inomhusgivare som optimerar utgående värme över årstid och olika väderförhållanden.
- Byte av takfläktarna till nya med EC-motorer och därmed en bättre eleffektivitet.
- Byte av cirkulationspumpen för Järnet 1 till en ny med bättre eleffektivitet.

Vi rekommenderar en fördjupade utredningar av följande:

Energianvändning som berör energideklarationen.

- Ny ventilationslösning som innehåller värmeåtervinning från befintligt F-system till ett FX-system som kan återvinna all värme som idag förvinns ut genom takfläktarna.
- En fördjupad analys av de köldbryggor som kunde konstateras genom termograferingen.

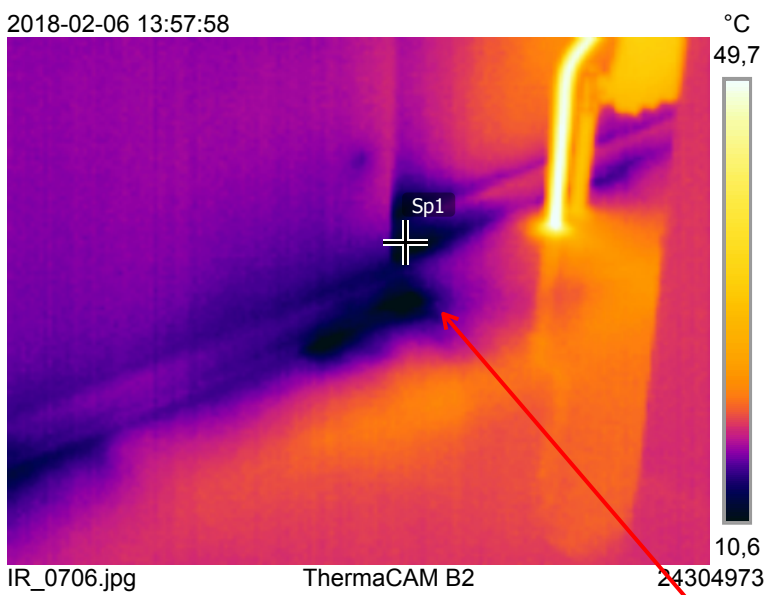
Övrig energianvändning.

- Taken på Brf Järnet är delvis väldigt lämpliga att montera solceller på. En mycket tänkbar lösning kan vara att montera en större solcellsanläggning och samtidigt bygga om elsystemet för att möjliggöra tillförsel av el till lägenheter. En stor anläggning skulle dessutom kunna lämpa sig väldigt väl om man installerar en värmeåtervinning av frånluftsvärme med värmepumpar.
- I tvättstugorna sitter det torkskåp som har inbyggda elvärmare. Dessa kan fördel bytas ut till "värmepumpstorkskåp" som har en betydligt lägre energianvändning.

Med vänlig hälsning
HSB Värmland ek. för

Peter Persson *Energikonsult/Certifierad energiexpert K behörighetsnummer 2037*
Tel: 054-19 84 35
Mobil: 070-8192035
peter.persson@hsb.se

2018-02-06 13:57:58



Mätningar

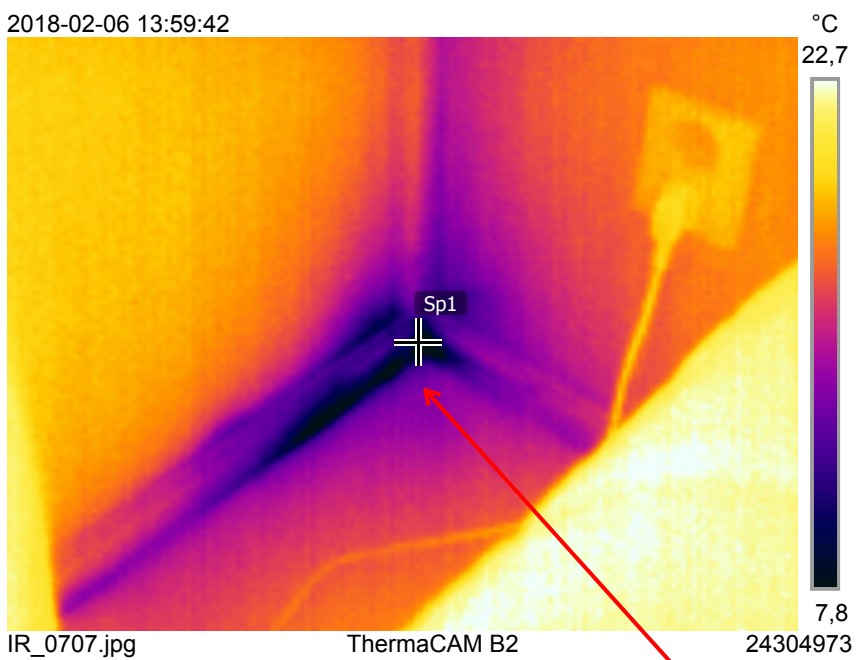
Sp1	11,4 °C
-----	---------

Parametrar

Emissivitet	0.78
Refl. temp.	20 °C

Gruvgången 85
Luftläckage golvvinkel vardagsrum

2018-02-06 13:59:42



Mätningar

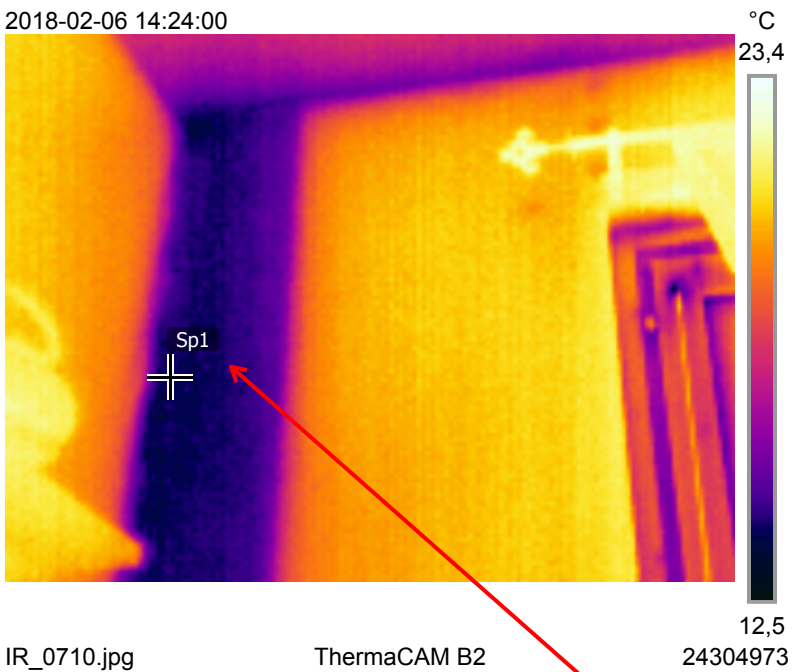
Sp1	7,0 °C
-----	--------

Parametrar

Emissivitet	0.78
Refl. temp.	20 °C

Gruvgången 85
Luftläckage golvvinkel sovrums

2018-02-06 14:24:00



Mätningar

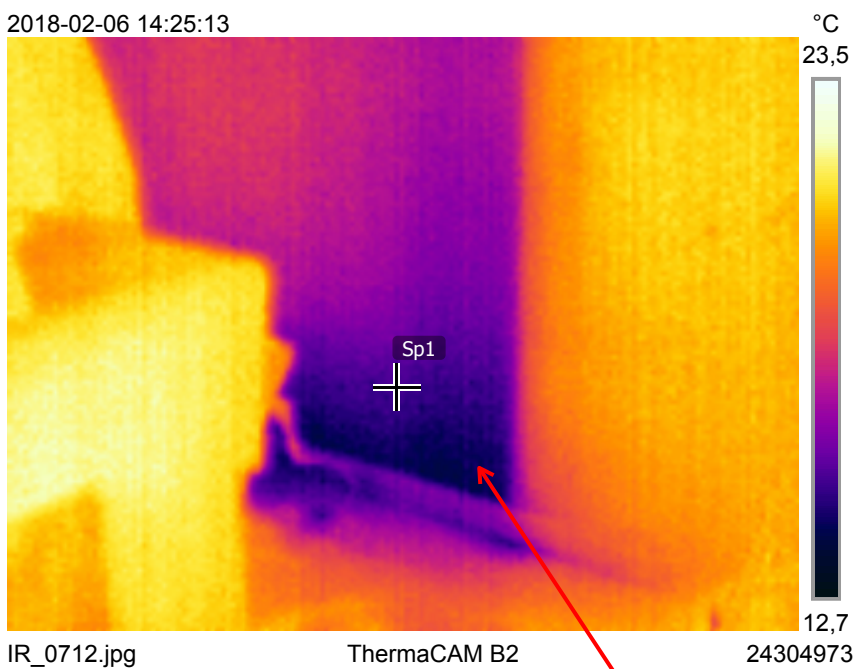
Sp1	14,0 °C
-----	---------

Parametrar

Emissivitet	0.76
Refl. temp.	20 °C

Gruvgången 53
Köldbrygga i väggen kök

2018-02-06 14:25:13



IR_0712.jpg

ThermaCAM B2

24304973

Mätningar

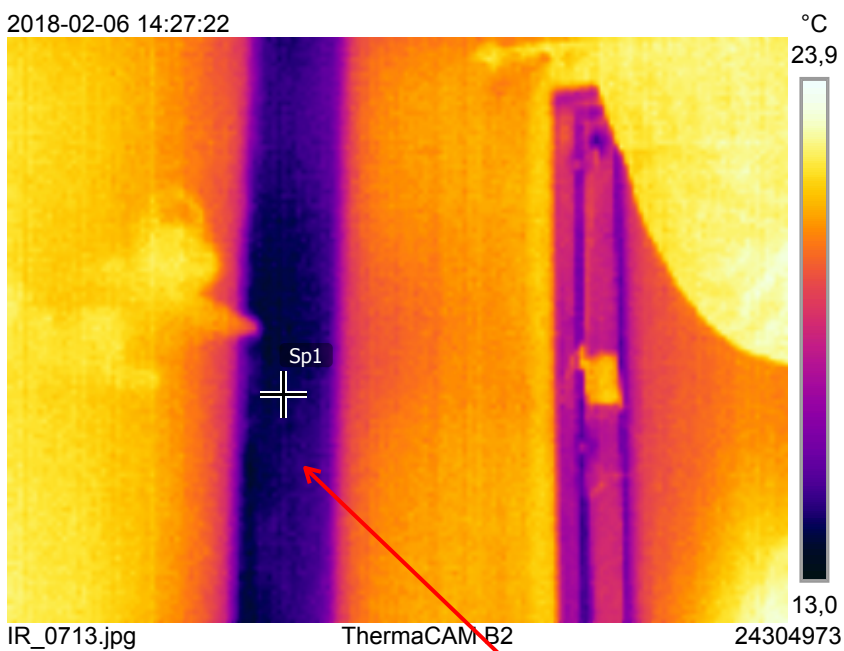
Sp1	14,9 °C
-----	---------

Parametrar

Emissivitet	0.76
Refl. temp.	20 °C

Gruvgången 53
Dålig isolering mellan kök och balkong

2018-02-06 14:27:22



Mätningar

Sp1	14,3 °C
-----	---------

Parametrar

Emissivitet	0.76
Refl. temp.	20 °C

Gruvgången 53
Köldbrygga i kök