Uppdrag:
Energideklaration
Brf Mörby 15

Uppdragsnummer:
30250708

Handläggare:
Viktor Naeslund

Datum:
2019-04-01

Senast ändrad:
2019-05-02

ENERGIDEKLARATION – BRF MÖRBY 15, STOCKHOLM

Denna rapport har upprättats på uppdrag av Brfen och ingår som bilaga till utförd energideklaration registrerad i Boverkets register Gripen. Rapporten har upprättats av Gunnar Karlsen Sverige AB.

Kontaktperson: Peter Forsmark
Energideklaration utförd av: Viktor Naeslund & Tommy Svensson
Datum: 2019-04-01

KONTAKTUPPGIFTER

Kontaktuppgifter leverantör:	
Företag	Gunnar Karlsen Sverige AB
Namn	Viktor Naeslund
Adress	Solna Strandvägen 21, 171 54 Solna
Telefonnummer	08 764 97 89
E-postadress	Viktor.Naeslund@gk.se

Kontaktuppgifter beställare:	
Företag	Brf Mörby 15
Namn	Peter Forsmark
E-postadress	Peter.forsmark@recipharm.com

Innehåll

1 Inledning 4

1.1 Bakgrund och syfte 4

1.2 Energiklass 4

2 Fastighetsbeskrivning 5

2.1 Allmänt om fastigheterna 5

2.2 Inomhusklimat 5

2.3 Klimatskal 6

2.4 Tekniska system 7

2.4.1 Värme & Tappvarmvatten 7

2.4.2 Ventilation 7

2.4.3 Tvättstuga 7

2.4.4 Pumpar 8

2.4.5 Belysning 9

2.4.6 Systemvätska 10

3 Energibalans 11

3.1.1 Köpt el 11

3.1.2 Uppvärmning och tappvarmvatten 12

3.2 Ekonomiska variabler 12

3.3 Åtgärder 13

3.3.1 Åtgärd 1, Avgasning av VS kretsen 13

4 Slutsats & diskussion 14

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Lagen om energideklarationer (SFS 2006:985) infördes under 2006. Lagen syftar på att främja en effektiv energianvändning och god inomhusmiljö i byggnader, vilket skall utföras var 10:e år enligt lagkrav.

Energideklarationen ska ge en representativa bild av byggnadens energianvändning, genom beskrivning av hur mycket energi som årligen tillförts samt till vilka processer som använder den. Förslag på hur byggnadens energiprestanda kan förbättras med beaktande av god inomhusmiljö.

1.2 Energiklass

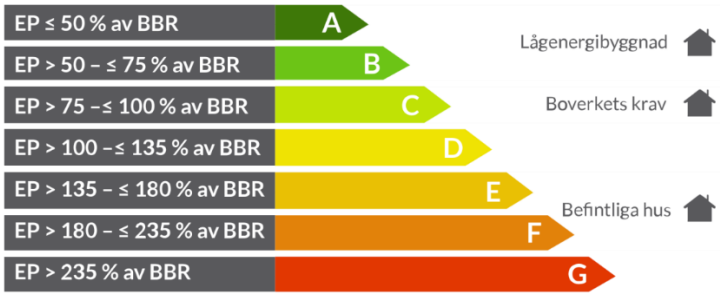
Från och med den 1 januari 2014 visar energideklarationens sammanfattning (sista sidan) byggnadens energiklass i en skala från A till G. Energideklarationer utförda före detta datum saknar denna energiklassning.

Energiklassningen av byggnader har samma utformning som kan ses på vitvaror, tex kylskåp och tvättmaskin. Den stora skillnaden är att de vitvaror som säljs idag är nya med modern teknik och de får därmed bra energiklassning.

Den äldre sammanfattningen som introducerades i samband med uppstarten av energideklarationerna innehöll totalt sju energinivåer. Från låg till hög energianvändning. De nya energiklasserna är också sju till antalet men sträcker sig från A till G. Däremot är inte skalorna densamma.

Det betyder till exempel att om din byggnad tidigare hamnat på energinivå fyra i förra energiklassningen så får den nödvändigtvis inte energiklass D i den nya energiklassningen.

Alla byggnader jämförs med Energiklass C som är nybyggnadskravet, vilket medför att många befintliga byggnader hamnar i en energiklassning över det, även om de skulle ha en väldigt bra energianvändning i jämförelse med liknande byggnader.



Figur 1. Nuvarande energiklassning, där C motsvarar krav på energiprestanda enligt nuvarande byggnorm (Boverkets Byggregler).

2 Fastighetsbeskrivning

2.1 Allmänt om fastigheterna

Brf Mörby 15 består av två huskropp med 23 bostadslägenheter. Den totala uppmätta A-temp arean från föregående deklaration är 2 635 m².

Adress:	Frejgatan 21-23, 149 31 Nynäshamn
Fastighetsbeteckning:	Mörby 15
Nybyggnadsår:	2008

2.2 Inomhusklimat

Fastigheterna ventileras med mekanisk frånluft. OVK besiktningen genomförde 2016-11-17 med godkänt resultat. Nästa OVK besiktning ska genomföras 2020-11-17.

Föreningen har genomfört radonmätningar under 2014 med godkänt resultat med värden under gränsvärdet om 200 bq/m³.

2.3 Klimatskal

Fastigheterna uppfördes 2008. Fasaden är i bra skick. Fönstren består av 2+1 glas-fönster för de mindre fönsterna och 3 glas fönster på de större fönsterna.

Figur 2. Fasad i ok skick.

Figur 3. 2+1-glas fönster.

2.4 Tekniska system

2.4.1 Värme & Tappvarmvatten

Byggnaderna värme upp av en kombination av frånluftsvärmepump och elpanna. Undercentralen är från 2008. Till frånluftsvärmepumpen och elpannan finns det ackumulatortankar. Nedan presenteras lite data från platsbesöket. Varmvattenkretsens framledningstemperatur lästes av till 60°C och returen till 51°C vilket är bra med tanke på att 50°C är rekommenderad gräns gällande risk för legionellatillväxt. Utetemperaturen var 7°C vid besiktningstillfället.

Figur 4. Elpanna och frånluftsvärmepump.

2.4.2 Ventilation

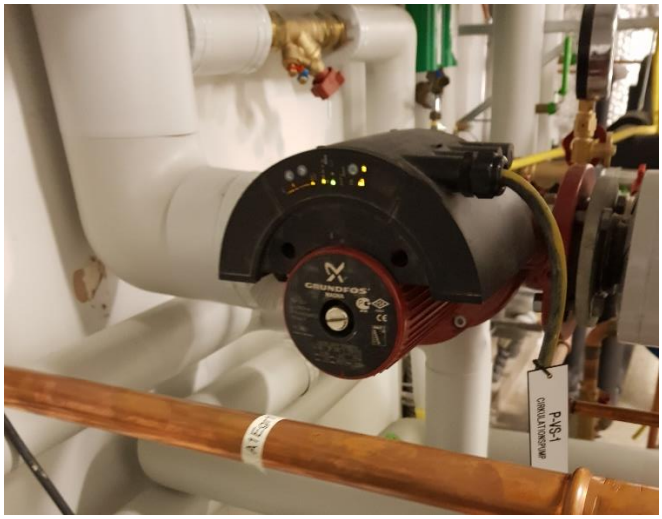
Ventilationen består till mekanisk frånluft med återvinning med hjälp av frånluftsvärmepump.

2.4.3 Tvättstuga

Förningen har ingen allmän tvättstuga.

2.4.4 Pumpar

På värmecentralens VS-krets så sitter det en pump på 800 W från 2008 med frekvensstyrning. VVC pumpen har en effekt på 34 W som är från 2014.



Figur 5. Cirkulationspump på VS-krets.

Figur 6. Cirkulationspump till VV.

2.4.5 Belysning

Vid platsbesöket så inventerades belysningstypen, effekt och drifttid. I fastigheten sitter LED belysning överallt förutom i källaren där 2x36 W armaturer finns med rörelsestyrning.

Figur 7. Belysning i trapphus med rörelse.

Figur 8. Fasadbelysning.

2.4.6 Systemvätska

För att värmeöverföringen ska vara optimal så bör energibäraren vara fri från mikrobubblor. Detta lägger sig som ett lager mot rörledningens innanmäte och sänker värmeöverföringen, slipar ned rörledningarna och sänker den tekniska livslängden på rörledningarna. Värmesystemet bör även vara fritt från magnetit då detta täpper igen ventiler och pumpar och sänker den tekniska livslängden på systemkomponenter.

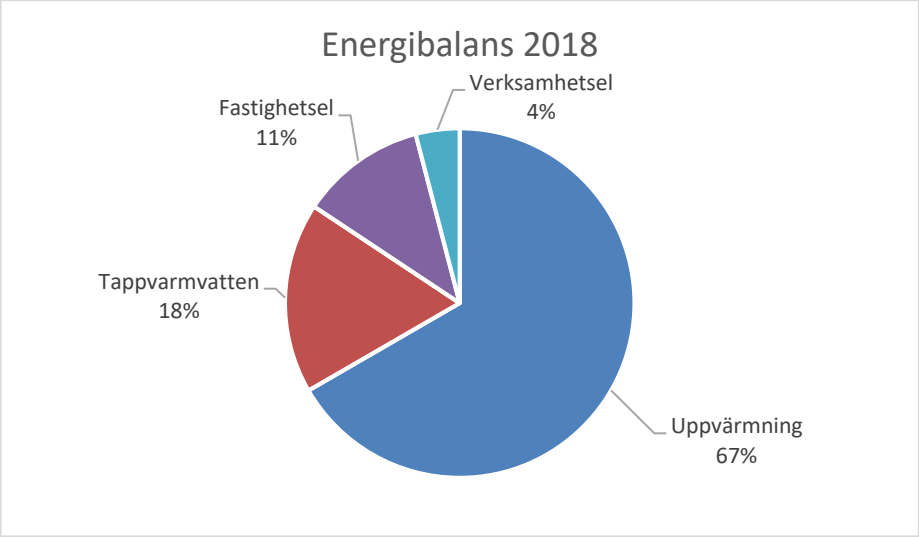
På platsbesöket togs ett systemvätskeprov och det visade att energibäraren innehåller mikrobubblor men ingen magnetit.

Figur 9. Systemvätskeprov som innehåller mikrobubblor.

Figur 10. Systemvätskeprov utan magnetit.

3 Energibalans

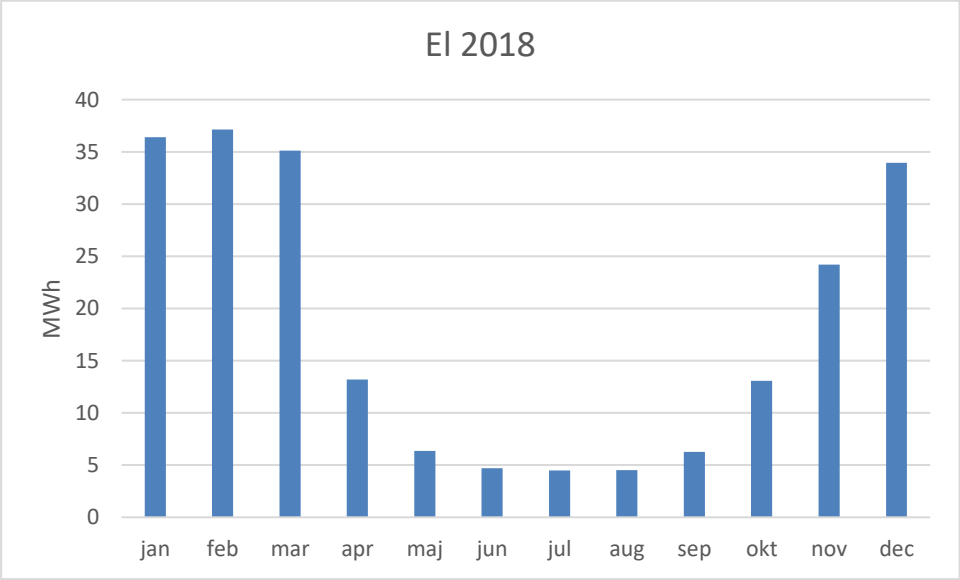
En energibalans har upprättats för att fördela tillförd energi samt fastighetens energianvändning. I samband med detta utförs även normalisering av byggnadens energi till värme och varmvatten enligt BFS 2017:6.



Figur 11. Energibalans, 2018.

3.1.1 Köpt el

Köpt el för 2018 ses i Figur 12. Totalt uppgår användningen till 219 402 kWh vilket ger ett nyckeltal på 83 kWh/ m^2 Atemp. Detta är en blandning av fastighetsel, uppvärmning, tappvarmvatten och verksamhetsel (el som inte klassas som fastighetsel som tex parkbelysning och motorvärmare)



Figur 12. Köpt el månad för månad 2018.

3.1.2 Uppvärmning och tappvarmvatten

I Tabell 1 ses sammanfattning över uppvärmning och tappvarmvatten. Där ses faktiska värden men även normalårskorrigerade värden för uppvärmningen enligt deklarationen.

Tabell 1. Tabell över värden kring uppvärmningen.

	Uppmätta värden		***Normalårskorrigerade värden***	
År	**Köpt [kWh]**	**Nyckeltal Atemp [kWh/m²]**	**Korrigerad [kWh]**	**Korrigerad nyckeltal Atemp [kWh/m²]**
2018	185 000	70,2	197 653	75,0

3.2 Ekonomiska variabler

Till de LCC-kalkyler som presenteras har indata enligt nedan använts. Energipriser, kalkylränta och energiprisökningar har tagits fram efter schablon i branschen. Investeringskostnader och energipriser som används i lönsamhetsberäkningar är angivna exkl. moms.

Prisökningar är angivna som reala prisökningar.

Fjärrvärmepris:	0,8 kr/kWh
Elpris:	1 kr/kWh
Kalkylränta:	4 %
Prisökning fjärrvärme:	1,5 %
Prisökning el:	1,5 %

3.3 Åtgärder

3.3.1 Åtgärd 1, Avgasning av VS kretsen

Vid platsbesök togs ett systemvätskeprov på VS-kretsen som visar att mikrobubblor finns. Genom att installera avgasare skulle dessa mikrobubblor försvinna vilket leder till en bättre energiöverföring och minskade förluster. Genom att genomföra denna åtgärd skulle en energiminskning med sammanlagt 5 850 kWh kunna uppnås. Nedan ses resultatet och LCC kalkyl vilket är en lönsam åtgärd.

Besparing energi	*5 850*	*kWh*
Besparing kr	5 850	KWh
Uppskattad investering	50 000	kr
Pay-off	8,5	År
Direktavkastning	12%	

LCC

Åtgärd	Avgasning
Investeringskostnad [kr]	50 000
Livslängd [år]	20

Payback-metod (utan ränta) [år]		8,5
LCC-energi [kr]	**3 281 338**	**3 190 141**
LCC-underhåll [kr]	**-**	**-**
Nuvärdeskostnader (LCC) [kr]	**3 281 338**	**3 240 141**
Differens [kr]		**41 197**
		LÖNSAMT

4 Slutsats & diskussion

Fastigheten är relativt nybyggd fastighet med god energiprestanda. LED belysning byttes i trapphusen och utanför fasaden i direkt anslutning till entrédörrarna under 2017.

Från platsbesöket hittades ytterligare åtgärder för att minska energianvändningen. Genom att installera en avgasare som tar bort mikrobubblorna i energibäraren medför minskade förluster vilket leder till minska elanvändning för uppvärmning.

En annan sak att se över för att minska energianvändningen är inomhustemperaruten. Från den lägenheten som besöktes under platsbesöket uppmättes en temperatur på 22 grader. Ser de generellt ut så i de olika lägenheterna skulle temperaturen kunna sänks med 1 grad och på så vis sänka elanvändningen för uppvärmning. Generellt brukar man säga att temperatursänkning med 1 grad motsvara en energiminskning med 5 %.

Att föreningen får E klass trots låg energianvändning beror på att Boverket till denna omgång energideklaration lagt till något som heter primärenergital som tar hänsyn var energin kommer från. I och med att fastigheten värms upp med el och el har ett primärenergital på 1,6 medför det att energianvändningen ökas på med 1,6 gånger vilket ger den högre klassningen.