

Energideklarationsrapport

Loket 34

Atlasmuren 16, 113 21 Stockholm

Vulcanusgatan 1, 113 21 Stockholm

Energideklaration utförd: 2020-03-12

Projektnummer:

20-049

Besiktningsförrättare:

Fredrik Jönsson

Telefon:

076-112 60 22

E-port:

fredrik.jonsson@franskabukten.se

Handläggare:

Christoffer Östberg

Telefon

070-254 21 66

E-port:

christoffer.ostberg@franskabukten.se

Innehållsförteckning

BAKGRUND	1
Syfte med Energideklarationen	1
Tillgängligt underlag	1
BYGGNADSINFORMATION	2
BESIKTNING AV BYGGNADEN	3
Okulärbesiktning av klimatskärm	3
Värmesystem	3
Ventilationssystem	4
Elinstallationer	4
MEDIAFÖRSÖRJNING	5
Normalisering och energifördelning	6
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	7
SLUTORD	8

Bakgrund

AB Franska Buktén har på uppdrag av Brf Loket 34 utfört en energideklaration på byggnaden inom fastigheten Loket 34 i Stockholm.

Syfte med Energideklarationen

Energideklarationen infördes i Sverige 2006 genom lagen om energideklaration, baserat på ett EG-direktiv. Lagens syfte är att främja en effektiv energianvändning och en god inomhusmiljö i byggnader. Energideklarationen beskriver en byggnads energianvändning och gör en jämförelse med liknande byggnader. Energideklarationen skall om möjligt innehålla råd och åtgärdsförslag som kan vidtas för att sänka energianvändningen.

En byggnads primärenergital (EP_{net}) definieras av byggnadens energianvändning under ett helår fördelat på uppvärmd yta (A_{temp}), vilket är den yta inom byggnaden som avses värmas till mer än 10°C. Eventuell yta för varmgarage ingår ej i en byggnads A_{temp} . Dock skall den energi som tillförs garaget i form av värme eller fastighetsel inräknas i byggnadens primärenergital.

Tillgängligt underlag

Det underlag som ligger till grund för energideklarationen är följande:

- Energistatistik från Stockholm Exergi & Ellevio
- Kallvattenanvändning från Stockholm Vatten och Avfall
- Ritningar från Stockholm Stad
- OVK-protokoll

Byggnadsinformation

Ägare	Brf Loket 34
Fastighet	Loket 34
Huvudadress	Atlasmuren 16, 113 21 Stockholm
Byggnadsår	1928
Byggnadstyp	Mellanliggande
Värmekälla	Fjärrvärme
Kylsystem	-
Ventilationssystem	Självdrag
Verksamhet	Bostäder och en lagerlokal
$A_{temp, bostäder\ och\ fastighetsutrymmen}$	3 205 m ²
$A_{temp, lokaler}$	304 m ²
$A_{temp, totalt}$	3 509 m ²
Antal uppvärmda källarplan (>10°C)	1
Antal våningsplan ovan mark	6
Antal trapphus	2
Antal lägenheter	42

Besiktning av byggnaden

Nedan följer en beskrivning av byggnaden och dess tekniska installationer. Besiktning av byggnaden genomfördes 2020-03-05.

Okulärbesiktning av klimatskärm

Byggnadens ytterväggar är utvändigt putsade och av tidsenlig standard. Fönstren är av blandat utförande, mot Vulcanusgatan och Atlasmuren är fönstren av typ 2+1 glasfönster och mot gård är fönstren av typ 1+1 glasning. Vindsutrymmet används som lägenhetsförråd och värms ej upp. Vindsbjälklaget har tilläggsisolerats med ca 100 mm isolering.

Värmesystem

Uppvärmningssystem

Byggnaden förses med värme och varmvatten via fjärrvärme från egen undercentral placerad på källarplanet. Undercentralens värmeväxlare är av fabrikat LPM och tillverkades år 2003. Styrutrustningen är av modell LPM 2222. Framledningstemperatur till värmesystemet styrs via utetemperaturkompenserad värmekurva. Nedan redovisas värmekurva som var inställd vid besöket.

Utetemperatur [°C]	Framledningstemperatur [°C]
-10	+50
+5	+38
+20	+17

Distributionssystem

Värmen distribueras via vattenburna radiatorer. Radiatorerna är utrustade med radiatorventiler av fabrikat TA.

Tappvarmvatten och varmvattencirkulation

Vid platsbesöket avlästes en utgående tappvarmvattentemperatur, från undercentralen, på 56°C och en inkommande temperatur på VVC-ledningen på 50°C.

Pumpar

Cirkulationspumpen till värmesystemet är tryckstyrd och av fabrikat Grundfos, modell Magna UPE 50-60/F med en effekt på 32-340. Cirkulationspumpen stoppas då utomhustemperaturen överstiger 18°C

VVC-pumpen är av fabrikat Grundfos, modell UPS 25-60 B 180, där effekten kan regleras manuellt mellan tre steg. Vid besöket var pumpen inställd på läge 3 vilket motsvarar en drifeffekt på 90 W.

Ventilationssystem

Allmänt

Byggnadens lägenheter ventileras via självdragsprincipen med uteluftsventiler ovan fönster.
Tvättstugan ventileras via en mindre frånluftsfläkt.

OVK

OVK-besiktningen utfördes i samband med platsbesöket.

Elinstallationer

Belysning

Trapphus

Trapphusen är utrustade med blandat halogen/LED-belysning som styrs via manuell knapptryckning med timerfunktion.

Fastighetsutrymmen

Källare och tvättstuga är utrustade med T8-lysrör (2x36 W) som styrs via närvarosensorer. Vissa utrymmen i källaren styrs via manuell knapptryckning enbart.

Övrigt

-

Tvätt- och torkutrustning

I byggnaden finns en tvättstuga som är belägen på källarvåningen. I tvättstugan finns det två tvättmaskiner som är kallvattenanslutna, en torktumlare och ett torkskåp.

Typ	Fabrikat och modell
Tvättmaskin	Miele Professional PW 6055
Tvättmaskin	Miele Professional PW 5065
Torktumlare	Miele Professional PT 5135 C
Torkskåp	Electrolux TS5121

Övriga installationer

Byggnaden är även utrustad med värmekabel i stup- och hängrännor. Styrskåp för värmekabel påträffades ej under platsbesöket.

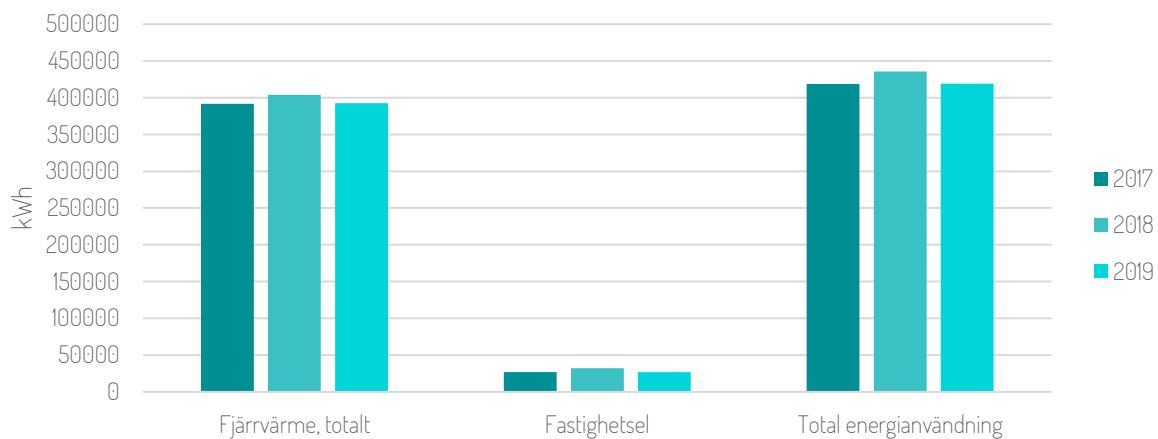
Mediaförsörjning

Byggnadens energianvändning fördelas enligt följande:

	2017		2018		2019	
	<i>kWh</i>	<i>kWh/m²_{Atemp}</i>	<i>kWh</i>	<i>kWh/m²_{Atemp}</i>	<i>kWh</i>	<i>kWh/m²_{Atemp}</i>
Fjärrvärme, totalt ¹⁾	391 600	111,6	403 800	115,1	392 400	111,8
Fastighetsel	27 049	7,7	32 020	9,1	26 745	7,6
Totalt	418 649	119,3	435 820	124,2	419 145	119,4

1) Energi för uppvärmning är ej normalårskorrigerad

Energistatistik



Normalisering och energifördelning

I enlighet med Boverkets föreskrift BEN 2 ska en byggnads energianvändning normaliseras. Normaliseringen omfattar energi för uppvärmning av tappvarmvatten, avvikelser i innetemperaturen och avvikelser i internlast. För de fall där internlast i form av hushållsel eller innetemperatur inte är känt behöver ingen normalisering göras. Det är sedan den normaliserade energianvändningen som ska anges i den slutliga energideklarationen. Nedan redovisas uppmätta och normaliserade värden.

	Uppmätt värde	Normaliserat värde
Innetemperatur [°C]	-	21,0
Tappvarmvatten [kWh/m ² _{Atemp}]	24,5 ¹⁾	23,0 ²⁾
Hushållsel [kWh/m ² _{Atemp}]	-	30,0

1) Beräknat utifrån genomsnittlig kallvattenmängd. 35 % av totalt levererad kallvattenmängden antas värmas upp till varmvatten

2) 25,0 kWh/m²_{Atemp} i bostäder och 2,0 kWh/m²_{Atemp} i lokaler

Enligt lagen om energideklaration ska el till tvättstuga räknas bort. Elanvändningen beräknas uppgå till 8 600 kWh/år vilket har räknats bort från byggnadens fastighetsel under normaliseringssteget.

I tabellen nedan redovisas uppmätt, normaliserad samt normalårskorrigerad energianvändning.

2019	Uppmätta värden	Fördelning utifrån uppmätta värden	Normalisering före normalårskorrigerad	Normalårskorrigerad efter normalisering
A _{temp} [m ²]	3 509			
Innetemperatur [°C]	-			
Fjärrvärme, totalt [kWh]	392 400			
Fastighetsel [kWh]	26 745			
Kallvattenvolym [m ³]	4 466			
Uppvärmning [kWh]		306 430	306 430	359 124
Tappvarmvatten [kWh]		85 971	80 733	80 733
Fastighetsel [kWh]		26 745	18 145	18 145
Summa [kWh]		419 145	405 308	458 002
Energiprestanda [kWh/m²_{Atemp}, år]	-	119,4	115,5	130,5

Åtgärdsförslag

Som grund till åtgärdsförslagen har följande värden använts vid beräkningarna. Alla beräkningar är utförda exklusive moms.

- Kalkylränta (real): 4 %
- Enerprisökning: 2 %
- Enerpris fjärrvärme: 0,75 kr/kWh exklusive moms

Vid utvärdering och planering av energiåtgärders besparingar är det viktigt att beakta att olika åtgärder kan samverka med varandra och påverkas även av i vilken turordning de utförs. Det betyder att den sammanlagda summan av alla åtgärders energibesparing kan skilja sig från verkligheten. För att få en bättre bild av summan av flera olika åtgärders energibesparing kan byggnaden behöva simuleras i energiberäkningsprogram.

Nedan följer en utförligare beskrivning av de åtgärder som bedöms vara kostnadseffektiva.

Åtgärdsförslag 1 - Bortmontering av handdukstorkar som är kopplade till VVC-kretsen

Ca 50 % av lägenheterna är försedda med handdukstorkar i badrum som är kopplade till VVC-kretsen. Handdukstorkar på VVC-kretsen medför onödiga energiförluster samt en större sänkning av temperaturen i VVC-ledningen innan tappställe. Mycket liten del av rumsuppvärmningen från handdukstorkar kommer lägenhet till nytta då det mesta omedelbart ventileras bort genom frånluftsdonet i badrummet. Handdukstorkarna är även varma sommartid när uppvärmningsbehov ej föreligger.

Vi rekommenderar att dessa VVC-anslutna handdukstorkar monteras bort. Vid borttagning av handdukstorkarna måste dock hänsyn tas till badrummens värmebehov.

Total investeringskostnad beräknas till 4 000 kr exkl. moms per handdukstork. Kostnaden för åtgärden kan variera något beroende på byggåtgärder som kan vara nödvändiga i samband med installationen.

Investeringskostnad [kr]	Energibesparing, värme [kWh/år]	Pay Off-tid [år]
84 000	18 900	5,9

Åtgärdsförslag 2 - Komplettering av befintliga fönster med isolerruta

Befintliga fönster mot gård består av äldre 1+1-glasfönster. U-värdet på dessa har uppskattats till 2,7 W/m², K. Dessa fönster kan vara lämpade för att kompletteras med en isolerruta. En isolerruta består av två eller tre glas som sitter ihop i ett tillslutet paket, där det inre glaset är ett energiglas. Mellanrummet mellan rutorna är oftast fyllt med ädelgas. Den befintliga inre rutan avlägsnas och ersätts mot den nya rutan på befintlig innerbåge vilket förbättrar fönstrets U-värde till ca 1,3 W/m², K.

Investeringskostnad [kr]	Energibesparing, värme [kWh/år]	Pay Off-tid [år]
160 000	11 000	19,4

Slutord

I enlighet med lagen om energideklaration definieras en byggnads energiprestanda som Primärenergital, EP_{pet} , där den el som nyttjas av fastigheten skall räknas upp med en faktor på 1,6 vid framtagande av primärenergitalet.

Specifik energianvändning: $131 \text{ kWh/m}^2_{Atemp}$
Primärenergital, EP_{pet} : $134 \text{ kWh/m}^2_{Atemp}$

Byggnaden bedöms ha ett normalt primärenergital för denna typ av byggnad. Primärenergitalet för liknande byggnader ligger på $166 \text{ kWh/m}^2_{Atemp}$ och år.

Stockholm 2020-03-12



Fredrik Jönsson