

Energideklarationsrapport

Båtsmannen Större 3

Södermannagatan 10-12, 116 23 Stockholm

Kocksgatan 29-31, 116 24 Stockholm

Energideklaration utförd: 2019-05-21

Besiktningsförrättare:

Telefon:

E-post:

Fredrik Jönsson

076-112 60 22

fredrik.jonsson@franskabukten.se

Handläggare:

Telefon:

E-post:

Christoffer Östberg

070-254 21 66

christoffer.ostberg@franskabukten.se

Innehållsförteckning

BAKGRUND	1
Syfte med Energideklarationen	1
Tillgängligt underlag	1
BYGGNADSINFORMATION	2
BESIKTNING AV BYGGNADEN	3
Klimatskärm	3
Värmesystem	3
Ventilationssystem	4
Elinstallationer	4
MEDIAFÖRSÖRJNING	5
Normalisering	6
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	7
Samtliga åtgärder	7
SLUTORD	8

Bakgrund

AB Franska Bukten har på uppdrag av Brf Båtsmannen Nr 3 i Stockholm utfört en energideklaration på byggnaden inom fastigheten Båtsmannen Större 3.

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.

Tillgängligt underlag

Det underlag som ligger till grund för energideklarationen är följande:

- Energistatistik från Stockholm Exergi & Ellevio
- Ritningar från Stockholms stad
- OVK-besiktning utfördes i samband med platsbesöket
- Radonprotokoll från beställare
- Platsbesök 2019-05-9/10

Byggnadsinformation

Ägare:	Brf Båtsmannen Större Nr 3 i Stockholm
Fastighet:	Båtsmannen Större 3
Adress:	Södermannagatan 10
Byggnadsår:	1930
Ombyggnation:	1990
Verksamhet:	Bostäder och lokaler
$A_{temp, totalt}$:	3 865 m ²
Antal våningsplan ovan mark:	6
Antal uppvärmda källarplan (>10°C):	1
Antal trapphus:	3
Antal lägenheter:	36

Fastigheten består av en mellanliggande byggnad som uppfördes år 1930. Byggnaden förses med värme och tappvarmvatten via fjärrvärme från egen undercentral i källaren. Den totala uppvärmda ytan, A_{temp} , uppgår till 3 865 m² A_{temp} vilket är den invändiga arean för våningsplan, vindsplan och källarplan som värms till mer än 10 °C i byggnaden. A_{temp} är den area som byggnadens specifika energianvändning ska beräknas efter.

Besiktning av byggnaden

Nedan följer en beskrivning av byggnaden och dess tekniska installationer.

Klimatskärm

Byggnadens klimatskärm anses vara i gott skick. Ytterväggarna är utvändigt putsade och har en total tjocklek på ca 300-350 mm. Fönstren är av typ 2+1-glasfönster i lägenheterna och 1+1-glasfönster i trapphus. Större del av vind har renoverats och gjorts om till bostäder, resterande vind består av lägenhetsförråd där bjälklaget är av ursprungligt utförande.

Värmesystem

Uppvärmningssystem:

Byggnaden värms med fjärrvärme via egen undercentral placerad i källaren på Södermannagatan 12. Värmeväxlarna är av fabrikat Alfa Laval och som installerades år 2012. Framledningstemperaturen i värmesystemet styrs via värmekurva beroende av utetemperatur:

Radiatorer/ventilation		Värmesystem 2	
Utetemperatur	Framlednings- temperatur	Utetemperatur	Framlednings- temperatur
-20°C	+58°C	-20°C	+48°C
-15°C	+56°C	-15°C	+45°C
-10°C	+54°C	-10°C	+42°C
-5°C	+51°C	-5°C	+39°C
0°C	+48°C	0°C	+36°C
+5°C	+43°C	+5°C	+32°C
+10°C	+35°C	+10°C	+27°C
+15°C	+26°C	+15°C	+24°C
+20°C	+16°C	+20°C	+20°C

Distributionssystem:

Värmen distribueras via vattenburna radiatorer och hetvatten till TA1. Radiatorerna är försedda med radiatorventiler och termostater av blandat utförande. Termostaterna är främst av fabrikat MMA och Heimeier.

Tappvarmvatten och varmvattencirkulation:

Under platsbesöket avlästes en utgående tappvarmvattentemperatur, från undercentralen, på 55°C och inkommande temperatur i VVC-ledningen på 51°C.

Pumpar:

Cirkulationspumpen som förser byggnaden med värme är tryckstyrd och av fabrikat Grundfos, modell Magna 32-120 F med en effekt på 25-430 W.

Cirkulationspump som betjänar värmesystem 2 är tryckstyrd och av fabrikat DAB, modell VEA 35/130 med en effekt på 44-71 W.

Cirkulationspumpen som förser hetvattenkretsen i TA1 är av fabrikat Grundfos, modell UP 20-30 N 150 med en effekt på 75 W.

VVC-pumpen är av fabrikat Grundfos, modell UPS0 15-55 CK 2 180 där effekten kan regleras manuellt mellan 3 steg. Vid besöket var pumpen inställd på steg 2 vilket motsvarar en effekt på 63 W.

Övrigt: Lägenheterna är utrustade med en-greppsblandare.

Kommentar: Under platsbesöket gick det ej att komma åt styrenheten i undercentralen. Värmekurva för radiatorer och ventilation är identiska och är taget från underlag påfunnet i undercentralen. Kurvan för värmesystem 2 är taget från styrenhet EVR-CDR som även är placerad i undercentralen.

Ventilationssystem

Allmänt: Byggnadens lägenheter och lokaler ventileras huvudsakligen via ett flertal frånluftsfläktar placerade på yttertak. Musikbutiken betjänas även av en tilluftsfläkt som är placerad i fläktrum på innergård, TA1. Kontorslokalen betjänas av en egen till- och frånluftsfläkt med värmeåtervinning placerad i lokalen, TA2.

Kommentar: OVK-besiktningen utfördes i samband med platsbesöket.

Elinstallationer

Belysning: Belysningen i trapphusen består främst av LED-armaturer. Armaturerna styrs via närvarosensorer. I källare och övriga fastighetsutrymmen består belysningen av främst av lysrörsarmaturer utrustade med 2x36/2x18 W T8-lysrör. En del armaturer styrs via närvarosensorer, resterande armaturer styrs via manuell knapptryckning, på/av.

Tvätt- och torkutrustning: I byggnaden finns en tvättstuga som är belägen i källaren. Totalt finns det 2 st. tvättmaskiner som är kall- och varmvattenanslutna, en torktumlare och ett torkskåp.

Typ	Modell
Tvättmaskin	Electrolux W575H LE (2016)
Tvättmaskin	Electrolux W575H LE (2018)
Torktumlare	Electrolux T4190 (2010)
Torkskåp	Electrolux TS5121

Övriga installationer: Byggnaden är även utrustad med fukt- och tempstyrda värmeslingor i stup- och hängrännor.

Kommentar: -

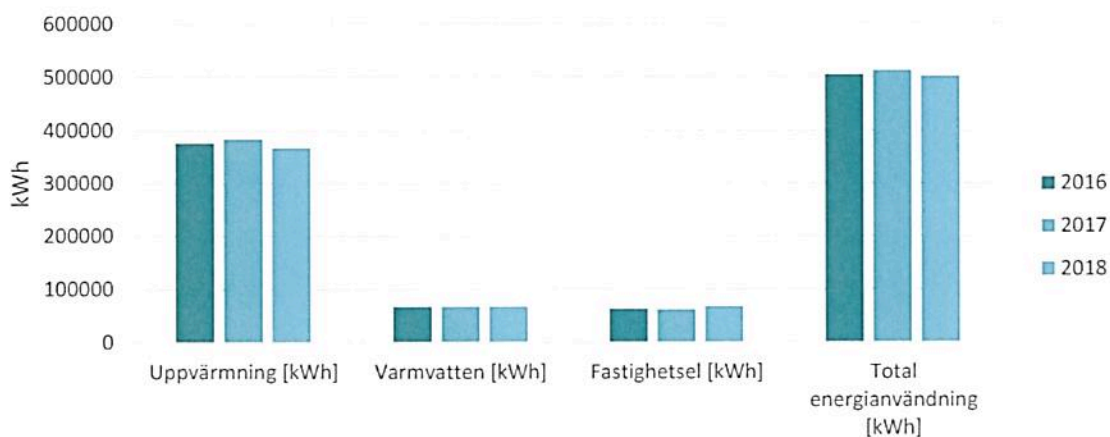
Mediaförsörjning

Byggnadens faktiska energianvändning fördelas enligt följande:

	2016		2017		2018	
	kWh	kWh/m ² _{Atemp}	kWh	kWh/m ² _{Atemp}	kWh	kWh/m ² _{Atemp}
Fjärrvärme, uppvärmning ¹⁾	375 530	97,2	383 690	99,3	366 450	94,8
Fjärrvärme, tappvarmvatten	66 220	17,1	66 220	17,1	66 220	17,1
Fastighetsel	62 117	16,1	61 180	15,8	67 367	17,4
Totalt	503 867	130,4	511 090	132,2	500 037	129,4

1) Energi för uppvärmning är ej normalårskorrigerad

Energistatistik



Normalisering

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 internlaster. För de fall där internlaster 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 för byggnaden.

	Uppmätt värde	Normaliserat värde
Innetemperatur [°C]	-	21,0
Tappvarmvatten [kWh/m ² Atemp]	17,1 ¹⁾	19,4 ²⁾
Hushållsel [kWh/m ² Atemp]	-	30,0

1) Beräknat utifrån uppmätt kallvattenmängd. 35 % av den totala levererade kallvattenmängden antas värmas upp till varmvatten.

2) 25,0 kWh/m²Atemp i bostäder och 2,0 kWh/m²Atemp i lokaler

Enligt lagen om energideklaration ska el till tvättstuga räknas bort. Elanvändningen beräknas uppgå till 3 276 kWh/år vilket har räknats bort från byggnadens fastighetsel under normaliseringssteget.

TA2 som betjänar kontorslokalen är kopplad på lokalens egna elabonnemang. El till ventilation ska ingå i en byggnads energiprestanda och den årliga elanvändningen har därmed beräknats fram. TA2 är även utrustad med elbatteri med syfte att värma tilluften, el för uppvärmning av tilluften ska betraktas som luftburen elvärme. Den årliga elanvändningen har beräknats till 674 kWh för fläktarna och 336 kWh för uppvärmning av tilluften, i TA2.

I tabellen nedan redovisas byggnadens faktiska uppmätta, normaliserade samt normalårskorrigerad energianvändning.

2018	Data	Fördelning utifrån uppmätta värden	Normalisering före normalårskorrigerad	Normalårskorrigerad efter normalisering
Atemp [m ²]	3 865			
Innetemperatur [°C]	-			
Fjärrvärme, totalt [kWh/år]	432 670			
Fastighetsel [kWh/år]	67 367			
Kallvattenvolym [m ³ /år]	3 440			
Uppvärmning [kWh/år]		366 450	366 450	426 134
Tappvarmvatten [kWh/år]		66 220	75 074	75 074
Luftburen elvärme [kWh/år]		-	336	391
Fastighetsel [kWh/år]		67 367	64 934	64 934
Summa [kWh/år]		500 037	506 794	566 533
Energiprestanda [kWh/m²Atemp, år]	-	129,4	131,1	146,6

Åtgärdsförslag

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

- **Kalkylränta (real):** 4 %
- **Energiprisökning:** 2 %
- **Energipris el:** 1,10 kr/kWh exklusive moms
- **Energipris fjärrvärme:** 0,73 kr/kWh exklusive moms

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

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.

Samtliga åtgärder

Nedan redovisas en sammanställning över samtliga kostnadseffektiva åtgärdsförslag.

Åtgärdsförslag 1 – Tilläggsisolering vind

Del av vindsutrymmet används idag som lägenhetsförråd och värms inte upp. Vindsbjälklagets yta som är möjlig att tilläggsisoleras har uppmäts till totalt 125 m² för byggnaden. För att tilläggsisolera bjälklaget måste samtliga lägenhetsförråd först monteras ner, sedan reglas golvet upp och 100 mm mineralull placeras och täcks över med ny golvyta. Därefter kan lägenhetsförråden återmonteras.

Det befintliga vindsbjälklagets U-värde har uppskattas till 0,80 W/m², K. Vid tilläggsisolering med 100 mm isolering beräknas U-värdet förbättras till 0,26 W/m², K och den årliga värmebesparingen bli 6 600 kWh. Kostnaden för åtgärden beräknas uppgå till 44 000 kr exkl. moms. OBS. Kostnaden för att ned- och återmontering av vindsförråden har ej tagits med i beräkningen.

Investeringskostnad [kr]	Energibesparing, värme [kWh/år]	Energibesparing, värme [%]	Pay Off-tid [år]
44 000	6 600	1,6	9,0

Slutord

Byggnaden bedöms ha en normal energianvändning för denna typ av byggnad.

I enlighet med BBR 25 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 byggnads primärenergital.

Specifik energianvändning	147 kWh/m ² , A_{temp}
Primärenergital, EP_{pet}	157 kWh/m ² , A_{temp}

Primärenergitalet för liknande byggnader ligger på 167 kWh/m² A_{temp} och år (primärenergital).

Stockholm 21 maj 2019



Fredrik Jönsson