

Energideklaration av Visby Borgen 28

SAMMANFATTNING

Dokumentet beskriver de beräknade åtgärdsförslag som tagits fram i samband med energideklaration av byggnaden på fastigheten Visby Borgen 28.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	2
2	BYGGNADEN	3
3	BERÄKNADE BESPARINGSFÖRSLAG	4
3.1	INRE GLASRUTA I ENGLASFÖNSTER (BY 1).....	4
3.2	ISOLERGLASKASETT 2-GLASFÖNSTER (BY 1).....	4
3.3	PUMPAR (BY 1).....	5
3.4	RADIATORTERMOSTATER (BY 1).....	5
3.5	INSTALLATION AV LUFTVÄRMEPUMPAR (BY 2).....	6
3.6	INJUSTERING AV VENTILATION (BY 2).....	6

BILAGOR

1 INLEDNING

Härmed översändes energideklarationen för er byggnad. Den är nu godkänd och registrerad hos Boverket.

Energibyran Q AB har under 2021 besiktat samt energideklarerat byggnaden enligt Boverkets krav.

För varje byggnad som energideklarerats beräknas en normalårskorrigerad energiprestanda (primärenergital), den visar hur mycket energi som behövs för att värma byggnaden och driva dess installationer (som exempelvis ventilation och pumpar). Byggnadens förbrukning jämförs med Boverkets nybyggnadskrav och med ett statistiskt intervall för likvärdiga byggnader. Det statistiska referensvärdet baseras på en rad olika faktorer exempelvis byggnadens ålder, dess uppvärmningssystem och i vilken klimatzon den ligger.

I detta dokument redovisas resultatet av beräkningar som genomförts i samband med att besparingsförslagen för energideklarationen tagits fram. Dessa beräkningar grundar sig på de värden som redovisas nedan.

Energipris, fjv	0,926 kr/kWh
Energipris, el	1,40 kr/kWh
Rörligt energipris, utveckling per år	4 %
Kalkylränta	7 %
Kalkylperiod	olika beroende på åtgärd

Investeringskostnaderna är tagna från sektionsfakta ROT, VVS, Repab
Underhållskostnader samt från känd leverantör. Alla kostnader är inkl. moms.

Enbart kostnadseffektiva åtgärdsförslag får redovisas i energideklarationen men i detta dokument redovisas även övriga beräknade förslag. Många förbättringsförslag medför andra fördelar än rent ekonomiska till exempel ökad komfort. En del av de förslag som inte är lönsamma som enskild åtgärd kan istället vara lönsamma om de utförs i samband med andra åtgärder. Ett åtgärdsförslag bedöms vara lönsamt om besparingskostnaden är lägre än energipriset.

2 BYGGNADEN

På fastigheten finns det två byggnader. Den första innefattar restaurang på plan 1 och två lägenheter på plan 2. Den andra är byggd som ett flerbostadshus med 5 mindre lägenheter i markplan.

Restaurangdelen är byggd cirka 1730. Byggnaden är uppförd på torpargrund, med tegel samt träregelstomme med puts. Golvbjälklaget gick inte att inspektera. Den tidigare kallvinden har 2014 byggts om till två lägenheter och taket höjts. Byggnaden har två-glas kopplade, 3-glas- och enkelglasfönster.

Flerbostadshuset är byggt ca 1987. Byggnaden är uppförd i ett plan med platta på mark med underliggande isolering samt lättbetongstomme och isolerat vindsbjälklag. Byggnaden har 2+1 isolerglasfönster.

Byggnaderna har frånluftsventilation, dock förstärkt i restaurangkök med fläkt över spis. I lägenheterna ovanför restaurangen används ett självdragssystem. Uppvärmning sker med fjärrvärme och vattenburet system i byggnad 1 och i flerbostadshuset används direktverkande el.

Enligt energideklarationen har byggnad 1 en energiprestanda* (primärenergital) på 114 kWh/m² Atemp, det statistiska referensvärdet för liknande byggnader ligger mellan 176 kWh/m².

Byggnad 2 har en energiprestanda* (primärenergital) på 406 kWh/m² Atemp, det statistiska referensvärdet för liknande byggnader ligger mellan 140 kWh/m².

** Enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BEN), ska en byggnads uppmätta energianvändning korrigeras för att fastställa byggnadens energianvändning knuten till ett normalt brukande och ett normalår. Energiprestandan i Energideklarationen kommer därför att avvika från verklig uppmätt energiförbrukning.*

** Byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den uppmätta energianvändningen får i stället deklarerats genom att energiprestandan beräknas.*

3 BERÄKNADE BESPARINGSFÖRSLAG

3.1 INRE GLASRUTA I ENGLASFÖNSTER (BY 1)

Byggnad 1 har enkelglasfönster, 2-glas kopplade fönster och 3-glasfönster. Beräknat åtgärdsförslag avser installation av innerruta av energiglas innanför befintliga enkelglasfönster. Kostnad hämtad från REPAB Underhållskostnader 2021 (24921). Avskrivningstid 30 år.

Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset. Då byggnaden befinner sig i ett kulturskyddsområde kan bygglov krävas för installationen.

Beräknad energiförbrukning före	12 219	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	3 666	kWh/år
Besparing	8 554	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	33 338	Kr
Pay-off utan ränta	4,2	år
Besparingskostnad	0,20	kr/kWh

3.2 ISOLERGLASKASETT 2-GLASFÖNSTER (BY 1)

Byggnad 1 har enkelglasfönster, 2-glas kopplade fönster och 3-glasfönster. Beräknat åtgärdsförslag avser installation av en isolerlaskasett i befintliga kopplade 2-glasfönster. Kostnad hämtad från REPAB Underhållskostnader 2021 (24921). Avskrivningstid 30 år.

Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset. Då byggnaden befinner sig i ett kulturskyddsområde kan bygglov krävas för installationen.

Beräknad energiförbrukning före	1 086	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	504	kWh/år
Besparing	582	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	6 350	Kr
Pay-off utan ränta	11,8	år
Besparingskostnad	0,56	kr/kWh

3.3 PUMPAR (BY 1)

De moderna pumparnas energiförbrukning har minskat bland annat genom effektivare motorer, pumphjul och genom tryckstyrning.

Beräknat åtgärdsförslag avser byte av den äldre cirkulationspumpen till ny energieffektiv. Kostnad hämtad från känd leverantör och avskrivningstid 20 år. Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset.

Beräknad energiförbrukning före	657	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	123	kWh/år
Besparing	534	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	7 704	Kr
Pay-off utan ränta	10,3	år
Besparingskostnad	0,97	kr/kWh

3.4 RADIATORTERMOSTATER (BY 1)

Radiatortermostaternas funktion är att reglera rumstemperaturen och minska värmeförlusten vid t.ex. hög personbelastning eller solinstrålning. Den tekniska livslängden för en termostat är 10 år, därefter kan funktionen avta eller i sämsta fall helt utebli med förhöjd energiförbrukning som följd.

I denna byggnad används golvvärme till övervåningen och radiatorer till restaurangen. Flertalet av termostaterna till radiatorsystemet är äldre och i vissa fall saknas de helt. Äldre termostater bör bytas och där det saknas bör det installeras. Beräknat åtgärdsförslag avser byte/installation av ca 10 radiatorventiler och termostater enligt Sektionsfakta VVS 21/22 20.021 samt avskrivningstid 10 år. Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset. Termostaterna bör vid installation begränsas/låsas till högsta temperatur som föreningen tillåter t.ex. 21°C. Enligt hyresgäst klarar ej radiatorsystemet att värma upp restaurangen på egen hand och flertalet radiatorer blir ej varma vilket bör ses över innan eller samtidigt som termostatbyte sker.

Beräknad energiförbrukning före	38 759	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	37 131	kWh/år
Besparing	1 628	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	5 511	Kr
Pay-off utan ränta	3,7	år
Besparingskostnad	0,40	kr/kWh

3.5 INSTALLATION AV LUFTVÄRMEPUMPAR (BY 2)

Byggnaden på gården värms idag med direktverkande el. Genom att installera luftvärmepumpar går det att spara mycket energi då luftvärmepumparna ger ut cirka 3 gånger mer värmeenergi än förbrukad elenergi.

Beräknat åtgärdsförslag avser installation av luft-luftvärmepumpar, två utedelar och 5 inredelar (en till varje lägenhet). Kostnad hämtad från känd leverantör, avskrivningstid 20 år, kalkylränta 7% och årlig energiprishöjning 4%. Åtgärden behöver detaljprojekteras och kostnad behöver verifieras med leverantör innan genomförande. Då byggnaden befinner sig i ett kulturskyddsområde kan bygglov krävas för installationen.

Beräknad energiförbrukning före	18 523	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	7 409	kWh/år
Besparing	11 114	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	73 090	Kr
Pay-off utan ränta	4,7	år
Besparingskostnad	0,44	kr/kWh

3.6 INJUSTERING AV VENTILATION (BY 2)

Lägenheterna i byggnad 2 har en gemensam frånluftfläkt. Befintligt frånluftflöde är mycket högre än de minimikrav som finns med ljudproblem och onödiga värmekostnader som följd.

Beräknat åtgärdsförslag avser injustering av frånluftsystemet i byggnad 2. Avskrivningstid är satt till 10 år men beror på hur lång tid förändringen ej ändras.

Beräknad energiförbrukning före	17 975	kWh/år
Beräknad energiförbrukning efter	15 495	kWh/år
Besparing	2 479	kWh/år
Uppskattad investeringskostnad	5 000	Kr
Pay-off utan ränta	1,4	år
Besparingskostnad	0,24	kr/kWh