

## EnergideklARATION av Visby Näckrosen 5

### SAMMANFATTNING

Dokumentet beskriver de beräknade åtgärdsförslag som tagits fram i samband med energideklARATION av byggnaden på fastigheten Visby Näckrosen 5.

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1   | INLEDNING .....                   | 2 |
| 2   | BYGGNADEN .....                   | 3 |
| 3   | BERÄKNADE BESPARINGSFÖRSLAG ..... | 4 |
| 3.1 | ISOLERING AV VINDBJÄLKLAG.....    | 4 |
| 3.2 | ISOLERING AV VÄGGAR.....          | 4 |
| 3.3 | PUMPAR.....                       | 5 |
| 3.4 | RADIATORTERMOSTATER .....         | 5 |

### BILAGOR

## 1 INLEDNING

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

Energibyran Q AB har under 2023 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 EI                         | 1,66 kr/kWh inkl. moms   |
| Rörligt energipris, utveckling per år | 4 %                      |
| Kalkylränta                           | 7 %                      |
| Kalkylperiod                          | olika beroende på åtgärd |

Investeringskostnaderna är tagna från sektionsfakta ROT, VVS

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

Byggnaden består av en huskropp, byggår är angivet till 1940. Väggarna består av solida tegel (ej håltegel) över mark medan de i källarplan består av gjuten betong, båda med puts på ömse sidor. Vinden är en kallvind som ursprungligen isolerats med ca 150 mm kutterspån i befintligt bjälklag, någon tilläggsisolering i efterhand har inte skett. Fönstren till sovrummen byttes 2010 och består av tvåglas isolerfönster. Resterande fönster byttes ca 2022 och består av treglas isolerglasfönster. Även de två portarna till trapphusen har nyligen bytts till moderna.

Lägenheterna i byggnaden har självdrag och uppvärmning sker med luft/vattenvärmepump och vattenburet system.

Enligt energideklarationen har er byggnad en energiprestanda\* (primärenergital) på 198 kWh/m<sup>2</sup> Atemp, det statistiska referensvärdet för liknande byggnader ligger på 129 kWh/m<sup>2</sup>.

*\* 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 ISOLERING AV VINDBJÄLKLAG

Vinden består av en ventilerad kallvind vilken ursprungligen isolerats med ca 150 mm kutterspån i befintligt bjälklag. Bjälklaget är beklätt med trägolv och på vinden finns några lägenhetsförråd.

Beräknat åtgärdsförslag avser tilläggsisolering med 200 mm lösull enligt Sektionsfakta ROT 23/24 9.035, kalkylränta 7%, årlig energiprishöjning 4% och avskrivningstid 40 år. Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset.

För att kunna isolera vinden måste befintliga lägenhetsförråd och trägolv rivas och eventuellt återbyggas. Kostnader för detta har inte tagits med i beräkningen. Vid en tilläggsisolering kan man med fördel isolera mer än 200 mm.

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| Beräknad energiförbrukning före  | 4 286  | kWh/år |
| Beräknad energiförbrukning efter | 1 436  | kWh/år |
| Besparing                        | 2 850  | kWh/år |
| Uppskattad investeringskostnad   | 54 450 | Kr     |
| Pay-off utan ränta               | 11,5   | år     |
| Besparingskostnad                | 0,83   | kr/kWh |

#### 3.2 ISOLERING AV VÄGGAR

Byggnadens väggar består av solida tegel (ej håltegel) ca 420 mm tjocka med puts på ömse sidor. I källaren är väggarna gjutna med puts på ömse sidor. Detta ger väggarna (både tegel och betong) ett väldigt dåligt U-värde med stort värmeläckage som följd. Den tekniskt bästa lösningen är utvändig tilläggsisolering. Utvändig tilläggsisolering bör ske i samband med att fasaden ändå ska putsas om. Fasaderna har i detta fall börjat bli dåliga och bör putsas om i närtid.

Beräknat åtgärdsförslag avser utvändig tilläggsisolering med mineralullsskiva och ny puts enligt Sektionsfakta ROT 23/24 7.039, kalkylränta 7%, årlig energiprishöjning 4% samt avskrivningstid 40 år. Åtgärden blir inte lönsam som enskild åtgärd då besparingskostnaden överstiger energipriset (d.v.s. energibesparingen betalar inte ny fasad). Om/när fasaden ändå ska putsas om är det dock lönsamt att samtidigt tilläggsisolera utvändigt. Observera att beräkningen endast har skett för 1 m<sup>2</sup> väggyta för att avgöra lönsamhet.

|                                  |      |        |
|----------------------------------|------|--------|
| Beräknad energiförbrukning före  | 55   | kWh/år |
| Beräknad energiförbrukning efter | 11   | kWh/år |
| Besparing                        | 44   | kWh/år |
| Uppskattad investeringskostnad   | 2517 | Kr     |
| Pay-off utan ränta               | 34,6 | år     |
| Besparingskostnad                | 2,49 | kr/kWh |

### 3.3 PUMPAR

Moderna tryckstyrda pumpar med möjlighet till automatiskt driftsstopp och motionskörning sommartid förbrukar mycket mindre energi än tidigare typer av pumpar. De moderna pumparnas energiförbrukning har minskat bland annat genom effektivare motorer, pumphjul och genom tryckstyrning. Genom automatiskt pumpstopp kan även pumpens drifttid minskas med ca 3000 timmar/år.

Beräknat åtgärdsförslag avser byte av de tre äldre cirkulationspumparna (alla utom rad) enligt ovan. Kostnad hämtad från känd leverantör, kalkylränta 7%, årlig energiprishöjning 4% samt avskrivningstid 20 år. Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset.

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| Beräknad energiförbrukning före  | 1 770  | kWh/år |
| Beräknad energiförbrukning efter | 482    | kWh/år |
| Besparing                        | 1 288  | kWh/år |
| Uppskattad investeringskostnad   | 23 307 | Kr     |
| Pay-off utan ränta               | 10,9   | år     |
| Besparingskostnad                | 1,22   | kr/kWh |

### 3.4 RADIATORTERMOSTATER

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

I denna byggnad saknas termostater helt och bör monteras. Beräknat åtgärdsförslag avser montering av ca 49 radiatorventiler och termostater enligt Sektionsfakta VVS 23/24 21.021, kalkylränta 7%, årlig energiprishöjning 4% samt avskrivningstid 10 år. Åtgärden blir lönsam då besparingskostnaden understiger energipriset. Termostaterna bör vid installation begränsas/låsas till högsta temperatur om t.ex. 21°C.

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| Beräknad energiförbrukning före  | 47 305 | kWh/år |
| Beräknad energiförbrukning efter | 44 940 | kWh/år |
| Besparing                        | 2 365  | kWh/år |
| Uppskattad investeringskostnad   | 29 684 | Kr     |
| Pay-off utan ränta               | 7,6    | år     |
| Besparingskostnad                | 1,47   | kr/kWh |