

# ENERGIKOMPETENS

Kunskap & erfarenhet under samma tak



## ÅTGÄRDSRAPPORT

### Energideklaration Villa

**Fastighetsbeteckning**

Östhammar Österbybruk 1:280

**Byggnadens adress**

Smältarevägen 6

748 32 Österbybruk

**Datum**

2019-09-12

**Energiexpert**

Peter Sundmark, Cert nr 5546

# Sammanfattning

Energikompentens har den 2019-09-12 utfört en energibesiktning av er byggnad. I denna rapport redovisar vi byggnadens nuvarande energianvändning samt ger förslag på åtgärder för att minska energianvändningen.

Byggnadens primärenergital: **121 kWh/m<sup>2</sup>,år** för uppvärmning, tappvarmvatten och fastighetsel.  
För att använda energin i din byggnad så effektivt som möjligt, rekommenderar vi att ni genomför de åtgärder som vi ger förslag på.

Efter registrering i Boverkets energideklarationsregister så har din byggnad fått följande värden:

**Primärenergital: 121 kWh/m<sup>2</sup>, år**

Med hjälp av byggnadens klimator, ålder och uppvärmningssystem kan denna byggnad jämföras med liknande byggnader.

**Referensvärden: 141 kWh/m<sup>2</sup>, år (liknande byggnader)**  
**90 kWh/m<sup>2</sup>, år (enligt nybyggnadskrav)**



DENNA BYGGNADS  
ENERGIKLASS

## Referensvärden i energideklarationen

| Energiklass                                                                         | Kommentarer                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | Passivhusstandard                                                      |
|  | Lågenergihusstandard                                                   |
|  | Krav vid nybyggnation                                                  |
|  | Relativt låg förbrukning                                               |
|  | Genomsnittsbyggnaden i Sverige                                         |
|  | Finns troligen kostnadseffektiva åtgärder för att minska förbrukningen |
|  |                                                                        |

# **Energideklarationens omfattning**

---

## **Vad är en energideklaration?**

Deklarationen infördes i Sverige 2006 genom lagen om energideklaration. Syftet är att främja en effektiv energianvändning och en bra inomhusmiljö i byggnader. Boverket tar fram regler om energideklarationerna och har tillsyn över energideklarationerna och energiexperternas oberoende.

**Enligt lagkravet ska det för byggnader som säljs, exempelvis egenägda småhus, finnas en energideklaration vid försäljningstillfället. För hyreshus och bostadsrättshus som upplåts med nyttjanderätt ska det alltid finnas en giltig energideklaration, även om byggnaden inte ska säljas.**

**Du som vill köpa ett hus har rätt att få se energideklarationen. Du som ska sälja ett hus ansvarar för att deklarationen görs och att spekulanten får se den före köpet.**

**Du som ska sälja eller hyra ut din byggnad, eller en del av den, ska ange uppgiften om byggnadens energiprestanda uttryckt i primärenergital i annonsen.** Du ska ange uppgiften när du annonserar i kommersiella medier såsom dagstidningar eller på internet. Det gäller både när du bjuder ut en helbyggnad till försäljning eller uthyrning, eller bara en del av den.

En upprättad energideklaration är giltig i tio år.

Källa: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

## **Registrering till Boverket**

Vi registrerar in energideklarationen i Boverkets register för energideklarationer. Det är Boverket som lagrar energideklarationen, men även kommunala nämnder och energimyndigheten får använda sig av uppgifterna.

Energikompens är certifierad av Kiwa för att utföra energideklarationer.

Energideklarationen för denna byggnad är utförd och registrerad av Energikompens.

Vi har även bifogat en utskriften kopia av energideklarationen som finns i Boverkets register.

Energideklarationen hör till byggnaden och är inte personlig.

## **Energiprestanda och primärenergital**

En byggnads energiprestanda baseras på den mängd köpt energi, som använts för värme, kyla och fastighetsel under en tolv månaders period. I samband med att energideklarationen rapporteras till Boverket bestäms byggnadens energiprestanda och referensvärde.

Referensvärdet talar om vad liknande byggnader har för energiprestanda.

För att förbättra byggnadens energiprestanda är det viktigt att inte bara energideklarera, utan även att genomföra de åtgärder som rekommenderas.

Primärenergitalet redovisar korrigerade värden, gentemot primärenergifaktor och geografisk faktor hur mycket energi som byggnaden nyttjar under ett normalår per kvadratmeter uppvärmd yta [kWh/m<sup>2</sup>, år].

## Objektsbeskrivning och energianvändning

---

### Beskrivning av byggnaden

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Nybyggnadsår:                           | 1979                  |
| Energieffektiviserande åtgärder gjorda: | Ny luft/luftvärmepump |
| Antal våningar:                         | 2                     |
| Byggnadstyp:                            | Villa                 |
| Antal boende i byggnaden:               | 4                     |
| Tempererad area:                        | 159m <sup>2</sup>     |

---

### Nuvarande energiförsörjningssystem

|                             |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Värmekälla för uppvärmning: | Luft/luftvärmepump, elradiatorer, braskamin |
| Värmekälla för varmvatten:  | Varmvattenberdare el                        |

---

### Nuvarande energianvändning

Enligt BFS 2016:12 BEN 1 skall fastställande av byggnadens energianvändning göras genom mätning och normalisering på grundval av uppmätt energi. Byggnadens energiförbrukning fördelas och normalårskorrigeras därefter enligt BEN.

|                         | <i>Uppskattad energi</i> | <i>Uppskattad kostnad</i> | <i>Normaliserat enl BEN</i> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Energi till uppvärmning | 9 321 kWh                | 16 778 kr                 | 9 000 kWh                   |
| Energi till varmvatten: | 1 500 kWh                | 2 700 kr                  | 3 180 kWh                   |
| Hushållsel:             | 7 000 kWh                | 12 600 kr                 | 4 770 kWh                   |

### Energipriser

|                  |         |
|------------------|---------|
| El, pris per kWh | 1,80 kr |
|------------------|---------|

Uppskattad genomsnittstemperatur i byggnaden under eldningssäsong: 23 grader

---

### Ventilation

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Typ av ventilation:       | Mekanisk frånluftsventilation |
| Uppskattad verkningsgrad: | 0%                            |

---

### Radon

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Datum för mätning: | Ej utförd |
|--------------------|-----------|

---

### Kallvatten

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Kallvattenanvändning: | 73m <sup>3</sup> |
|-----------------------|------------------|

Kallvattenanvändningen redovisas för att den ligger till grund för varmvattenanvändningen.

## Åtgärder för att minska din energianvändning

---

Åtgärdsförslaget anses vara lönsamt om investeringen är intjänad under åtgärdens avskrivningstid.

För varje åtgärdsförslag visas årlig minskad energianvändning, kostnadsminskning i kronor.  
Vi har också valt att redovisa återbetalningstiden för varje åtgärd.

Åtgärdsförslagen är beräknade som separata åtgärder, men de kan påverka varandra om flera av åtgärderna genomförs.

De kostnader som anges för varje åtgärdsförslag är ungefärliga och inkluderar installations- och materialkostnad om inget annat anges. Investeringen kan eventuellt minskas ytterligare om det finns möjlighet till bidrag, vilket vi inte tagit hänsyn till i våra beräkningar om det inte angetts.

Boverket har valt att dela in energibesparande åtgärder i tre kategorier; byggnadstekniska, styr- och reglertekniska samt installationstekniska åtgärder. Utifrån dessa kategorier redovisar vi de åtgärder som är möjliga att göra i din byggnad. Byggnadstekniska åtgärder minskar värmeförlusterna genom byggnadens klimatskal och sänker behovet av tillförd värme. Styr- och reglertekniska åtgärder kan vara en åtgärd som t.ex. minskar övertemperaturer, som annars kan leda till högre energianvändning. Installationstekniska åtgärder är åtgärder för att den energi som byggnaden förbrukar ska användas på effektivaste sätt.

Åtgärdsförslagen gäller endast för energi till värme och tappvarmvatten.  
Energi för hushållsel omfattas ej i en energideklaration.

## Komplettering med en till luft/luftvärmepump

---

|                                        |                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Typ av åtgärd                          | Installationsteknisk åtgärd                 |
| Befintligt värmesystem för uppvärmning | Luft/luftvärmepump, elradiatorer, braskamin |
| Minskad energianvändning               | 3 000 kWh/år                                |
| Kostnadsminskning                      | 5 000 kr/år                                 |
| Investeringskostnad                    | 22 000 kr inkl. moms                        |
| kostnad per sparad kWh                 | 0,49 kr/kWh                                 |
| Återbetalningstid                      | 4 år                                        |

*En enkel åtgärd för att minska energiförbrukningen för uppvärmning av huset är att komplettera befintligt uppvärmningssystem med ytterligare en luft/luftvärmepump.*

*Rekommenderad placering i matsalsrummet.*

## Allmänna rekommendationer

---

### Åtgärder för sund inomhusmiljö

#### Radon

Med god ventilation i bostaden mår du och ditt hus bra. En god ventilation för även ut eventuell radongas från byggnaden. För att uppfylla de krav och rekommendationer som gäller avseende rikt- och gränsvärden för radongas (200 Bq/m<sup>3</sup>), enligt Miljöbalken, Boverkets byggregler och socialstyrelsens allmänna råd, bör en radonmätning göras i byggnaden.

Läs mer på [www.radonguiden.se](http://www.radonguiden.se) eller [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

# Beskrivning av ord i åtgärdsrapporten

---

## Atemp

Den golvarea i temperaturreglerade utrymmen som är avsedd att värmas till mer än 10°C och som är begränsade av klimatskärmens insida, exklusive area för varmgarage. Anges i m<sup>2</sup>.

## Byggnadens energianvändning

Den energi som vid normalt brukande under ett normalår behöver levereras till en byggnad (ofta benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten samt drift av byggnadens installationer (pumpar, fläktar eller dylikt) och övrig fastighetsel (kWh/år).

Hushållsel samt verksamhetsel ingår ej i denna kategori.

## Hushållsel

Den el som används för hushållet (exempelvis hemelektronik, belysning, matlagning, frys, jacuzzi, bastu) Och som inte används för att värma eller kyla byggnaden.

## Fastighetsel

Exempel på fastighetsel är el till fast belysning i trapphus och källare, drift av pumpar ventilationsaggregat, hissar, externa värmekablar, motorer i undercentral m.m.

## Verksamhetsel

Den el som verksamheten förbrukar för dess verksamhet, exempelvis stolpbelysning utomhus, kylar, frysar, tvättmaskiner, motorvärmare m.m.

## Energiprestanda

För byggnader är energiprestanda den energi som används för värme, kyla, tappvarmvatten Och fastighetsel dividerat med byggnadens uppvärmda area, exklusive area för varmgarage.

## Primärenergital

Korrigerad energiprestanda som tar hänsyn till den geografiska justeringsfaktorn och primärenergifaktorn.  
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/energi-hushallning/vad-ar-primarenergital/>

## Referensvärden

I energideklarationen presenteras nybyggnadskravet gällande energiprestanda (referensvärde 1) samt energiprestanda för liknande byggnader som ett intervall (referensvärde 2) baserat på Boverkets statistiska underlag.

## BEN

För att en byggnad ska bedömas rättvist och inte påverkas av om användarna har varit snåla eller slösaktiga med energi så ska den bedömas utifrån ett normalt brukande. Energianvändning knutet till användarnas beteende och brukande är till exempel tappvarmvatten och innetemperatur. Boverkets föreskrifter BEN innehåller regler för hur normalt brukande ska hanteras vid beräkning och mätning av byggnadens energianvändning.

För mer info, se Boverkets hemsida:

<http://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/berakning-och-matning/>

# Den nya energideklarationen och primärenergitalet

---

Nytt sätt att mäta och beräkna energianvändningen för en byggnad sedan årsskiftet.

Den 1 januari 2019 infördes primärenergitalet i energideklarationen. Tanken är att det ska bli enklare att jämföra byggnader direkt i hela Sverige. Energianvändningen justeras enligt en geografisk faktor och en faktor för byggnadens energibärare direkt in i formeln för kWh/m<sup>2</sup> och år. Primärenergitalet tar också hänsyn till byggnadens miljöpåverkan genom att främja vissa energislag som har mindre miljöpåverkan än t.ex. elektricitet som i många fall kan vara producerad av kraftverk som utvinner energin ur kolförbränning och brytning av uran.

Att jämföra er nya energideklarations kWh/m<sup>2</sup>/år med den i er tidigare deklaration blir svårt då skillnaderna i beräkningsregler har ändrats väsentligt.

Även den tidigare jämförelsen mellan det referensvärdet: *Statiska intervallet* går ej att direkt jämföra med det nuvarande referensvärdet: *Liknande byggnader*. Det nya referensvärdet bygger bland annat på liknande byggnaders byggår och om byggnaderna är friliggande eller mellanliggande fastighetskroppar.

Varför är primärenergifaktorn för el så pass hög? Detta är främst ett incitament ifrån riksdagen, för att minska behovet av energislaget el. Sverige har direkta EU direktiv som ställer krav på att landet och övriga EU länder ska sänka sitt energibehov gällande industrin, transport och bebyggelse. Elektricitet är i dagsläget den renaste formen av energi och har högst kvalitetsfaktor. Det betyder bland annat att elektricitet kan nyttjas genom olika installationstekniska lösningar för att höja värmefaktorn genom t.ex. en värmepump. Därför blir byggnader som nyttjar direktverkande el för värme, vatten, och/eller har hög användning av fastighetsel mer eller mindre straffade genom incitamentet.

## **Det finns däremot många fördelar med primärenergitalet.**

- *Minskar risken för el-effekttoppar under bland annat uppvärmningssäsongen, på det svenska elnätet. Mindre energi genom bland annat kärnkraft och kolkraft behöver därmed produceras.*

- *Byggnaders energiklass kan direkt enklare jämföras över geografiska delar i landet.*

- *Sedan 2017 har primärenergitalet nyttjats vid beräkning av nybyggnationers energianvändning. Det blir därmed enklare att följa upp verifiering av primärenergitalet.*

- *Primärenergitalet lyfter vikten och medvetenheten om att nyttja miljövänligare energislag.*

## **Det går inte att jämföra den nya energideklarationen med tidigare energideklarationer.**

Om ni vill veta mer eller sätta er in i primärenergitalet, energiklasserna och de förändringarna i den nya energideklarationen så rekommenderar vi att ni vänder er till Boverkets hemsida, där samtliga delar i energideklarationen beskrivs.

<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/energideklarationens-innehall/>