



# ÅTGÄRDSRAPPORT

## Energideklaration

<b>Fastighetsbeteckning</b>	Norrtälje Darsgårde 2:7
<b>Byggnadens adresser</b>	Österledingevägen 4 762 92 Rimbo
<b>Datum</b>	2023-08-31
<b>Byggnadens ägare</b>	Acctus Audentes AB
<b>Energiexpert</b>	Peter Sundmark, Cert 5546



# Sammanfattning

Energikompetens har den 2023-08-31 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: **314 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: 314 kWh/m<sup>2</sup>, år**

**Specifik energianvändning: 175 kWh/m<sup>2</sup>, år** (Tidigare benämnd energiprestanda)

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

**Referensvärden: 129 kWh/m<sup>2</sup>, år (liknande byggnader)**

**75 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
	

Energiklass bestäms ej av energiexperten utan beräknas enligt Boverkets databas.

**Energikompetens i Sverige AB**

Hemsida: [www.energikompetens.se](http://www.energikompetens.se)

Email: [info@energikompetens.se](mailto:info@energikompetens.se) Tel: 018-777 14 90

# 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.

Energikompetens är certifierad av Kiwa för att utföra energideklarationer.

Energideklarationen för denna byggnad är utförd och registrerad av Energikompetens.

Vi har även bifogat en utskriven 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 geografiskfaktor hur mycket energi som byggnaden nyttjar under ett normalår per kvadratmeteruppvärmd yta [kWh/m<sup>2</sup>, år].

***Energikompetens i Sverige AB***

***Hemsida: [www.energikompetens.se](http://www.energikompetens.se)***

***Email: [info@energikompetens.se](mailto:info@energikompetens.se) Tel: 018-777 14 90***

# Objektsbeskrivning och energianvändning

---

## Beskrivning av byggnaden

Nybyggnadsår:	1907
Energieffektiviserande åtgärder gjorda:	Installation av bergvärme 2010, braskamin. Nya fönster samt fönsterdörr i del av byggnad.
Antal våningar:	3
Antal lägenheter:	5
Antal trapphus:	1

---

## Byggnadens areor

Total tempererad area, Atemp:	330 m <sup>2</sup>
-------------------------------	--------------------

---

## Nuvarande energiförsörjningssystem

Värmekälla för uppvärmning:	Bergvärme CTC EcoHeat 12
Värmekälla för varmvatten:	Bergvärme CTC EcoHeat 12

---

## Nuvarande energianvändning

Enligt gällande BEN skall fastställande av byggnadens energianvändning göras genom mätning och normalisering på grundval av uppmätt energi. Byggnadens energiförbrukning fördelas och normalårskorrigeras därefter enligt gällande BEN.

	<i>Uppskattad energi</i>	<i>Uppskattad kostnad</i>	<i>Normaliserat enl BEN</i>
Energi till uppvärmning	47 395 kWh	109 009 kr	47 395 kWh
Energi till varmvatten:	8 250 kWh	18 975 kr	8 250 kWh
Fastighetsel:	350 kWh	805 kr	
Verksamhetsel:	1 000 kWh	2 300 kr	
Hushållsel:	9 000 kWh	20 700 kr	

**Endast huvudbyggnaden är redovisad i denna energideklaration.  
Avdrag har därför gjorts med 5 000 kWh för övriga byggnader.  
Detta eftersom hela fastigheten går på samma elabonnemang**

## Energipriser

El, pris per kWh	2,30 kr	<i>Uppskattad kostnad</i>
------------------	---------	---------------------------

---

## Ventilation

Typ av ventilation:	Självdraagsventilation
Års $\eta$ värmeåtervinning:	0%
OVK godkänd:	Ej utförd

---

## Radon

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

---

## Kallvatten

Kallvattenanvändning:	Via samfällighet
-----------------------	------------------

---

## **Energikompetens i Sverige AB**

**Hemsida: [www.energi kompetens.se](http://www.energi kompetens.se)**

**Email: [info@energi kompetens.se](mailto:info@energi kompetens.se) Tel: 018-777 14 90**

## 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.





## Lönsamma åtgärdsförslag

---

### Alternativ 1, se över befintligt värmesystem

#### Serva och se över funktion på befintlig värmepump

Typ av åtgärd	Styr- och reglerteknisk åtgärd
Minskad energianvändning	35 000 kWh/år
Kostnadsminskning	70 000 kr/år
Investeringskostnad	?? kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	?? kr/kWh
Återbetalningstid	?? år

Fastigheten har dragit alldeles för mycket energi. Rekommendation om att se över funktion på värmepump.

### Alternativ 2, utbyte av värmesystem:

#### Byte av värmepump

Typ av åtgärd	Installationsteknisk åtgärd
Befintligt system för uppvärmning	Bergvärme CTC EcoHeat 12
Befintligt system för tappvarmvatten	Bergvärme CTC EcoHeat 12
Minskad energianvändning	42 000 kWh/år
Kostnadsminskning	84 000 kr/år
Uppskattad investeringskostnad	300 000 kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	0,26 kr/kWh
Återbetalningstid	4 år

Fastigheten har dragit alldeles för mycket energi.  
Om alternativ 1 blir för dyrt, byt ut värmepumpen.

### Injustering av radiatorsystemet samt nya radiatorventiler och termostater

Typ av åtgärd	Styr- och reglerteknisk åtgärd
Minskad energianvändning	?? kWh/år
Kostnadsminskning	?? kr/år
Investeringskostnad	?? kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	?? kr/kWh
Återbetalningstid	?? år

Rekommendation om att rengöra, justera in och eventuellt komplettera radiatorsystemet för att få en jämnare temperatur och en lägre framledningstemperatur vilket ger bättre verkningsgrad på värmepumpen.



## Lönsamma åtgärdsförslag, sid 2

---

### Termografering av byggnaden för att upptäcka eventuella värmeläckor

Typ av åtgärd	Övrig åtgärd
Minskad energianvändning	? kWh/år
Kostnadsminskning	? kr/år
Investeringskostnad	10 000 kr inkl. moms
Återbetalningstid	? år

Termografering av byggnaden rekommenderas för att hitta eventuella värmeläckor. Minskad energianvändning samt payofftid beror på resultatet av termograferingen samt åtgärder som utförs. Termografering bör utföras invändigt enligt svensk standard för byggnadstermografering med korrekt tryckskillnad och temperaturskillnad.

### Udermätare till värmepumpen och till lägenheterna

Typ av åtgärd	Styr- och reglerteknisk åtgärd
Befintlig regleringsteknik	Via närvaro
Ny regleringsteknik	Behovsstyrning. Nedvarvning av fläktar då behovet inte finns
Minskad energianvändning	?? kWh/år
Kostnadsminskning	?? kr/år
Investeringskostnad	?? kr inkl. moms
Besparingskostnad	?? kr/kWh
Återbetalningstid	?? år

Rekommendation om att installera udermätare så att man bättre kan följa upp energiförbrukningen. Fastigheten har dragit alldeles för mycket energi.

# 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.

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

---

### **Energikompetens i Sverige AB**

**Hemsida: [www.energikompetens.se](http://www.energikompetens.se)**

**Email: [info@energikompetens.se](mailto:info@energikompetens.se) Tel: 018-777 14 90**

# 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-effektoppar 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/>

# Uppföljning av byggnaden

---

Vi på Energikompetens rekommenderar att ständigt arbeta med en underhållsplan.

I en underhållsplan sammanställs framtida kostnader för byggnadens samtliga konstruktionsdelar och vilka kostnadsavsättningar som behöver göras årligen till underhållsfonden. Underhållsplanen är ett levande dokument till er fastighet som både nuvarande och kommande styrelse kan använda som ett planeringsverktyg för framtiden. Underhållsplanen inleds alltid med en nuvärdesanalys där ingenjörer besöker er fastighet och undersöker konstruktionen och de tekniska installationerna.

En underhållsplan innehåller bland annat uppgifter och framtida kostnadsanalyser om byggnadens klimatskal gällande fasaden, tak, fönster, dörrar. Samt kontroller och deklarerationer som enligt lag ska utföras, där även energideklaration och OVK ingår. Men även uppskattade energikostnader, allmänna utrymmen och underhåll och reinvestering av samtliga installationstekniska delar av byggnaden.

Genom en väl utformad underhållsplan kan fastighetsägaren implementera energieffektiviserande åtgärder i kommande renoveringar. Så som isolering av taket eller vindsbjälklaget, tätningslister och eventuellt byte/komplettering av de befintliga fönsterna, eller tilläggsisolera fasaden i samband med fasadrenovering. Även installationstekniska komponenter omfattas av underhållsplanen. Fastighetsägaren får dokumentation som är enkel att följa vid reinvesteringar och underhåll av fläktar, pumpar, värmeväxlare och andra installationstekniska komponenter som byggnaden nyttjar. Vid större renoveringar och ombyggnad, rådgör alltid med sakkunnig och energirådgivare om vad er fastighet kan titta närmare på och kalkylera lönsamheter i gällande energieffektivisering.

Alla fastigheter är olika och kräver olika typer av underhållsåtgärder. Mycket beror på tidigare renoveringar och underhåll. Underhållsplanen ska anpassas till förvaltaren och fastighetsägaren. En väl utformad underhållsplan bör vara lätt att förstå och ge fastighetsägaren en framtida inblick av renoveringskostnader under en period på ca. 30 år.

## Är det lag på underhållsplan?

Enligt BBR så finns lag på underhållsplan vid nybyggnation och större ombyggnationer av byggnader. 2:51 "Innan byggnader eller delar av dem tas i bruk bör det finnas skriftliga instruktioner för hur och när idrifttagande och provning samt skötsel och underhåll ska utföras. Detta för att de krav på byggnader och deras installationer som följer av dessa föreskrifter och av huvudförfattningarna ska uppfyllas under brukstiden. Vid ändring av byggnader kan befintliga instruktioner behöva kompletteras eller uppdateras. Dokumentationen ska anpassas till byggnadens användning samt till installationernas omfattning och utformning. [...] En plan för periodiskt underhåll bör omfatta 30 år."

Enligt plan- och bygglagen ska byggnadens underhåll anpassas till dess värde från historisk, kulturhistorisk, miljömässig och konstnärlig synpunkt. En byggnad får aldrig förvanskas och en underhållsplan ger Er ett bra verktyg för att minska framtida oönskade och dyra kostnader.

# Revidering av primärenergitalet

---

Sedan den 1 september 2020 tillämpas BBR 29.

Kravet för primärenergital, installerad eleffekt och högsta tillåtna u-medelvärde skärps för nybyggnation av småhus, lokaler och flerbostadshus. Detta innebär även en direkt påverkan av energideklarationer och dess energiklass då energiklasserna i en energideklaration baseras procentuellt mot nybyggnadskravet.

Ändringen är tänkt att skapa bättre balans mellan olika energislag som försörjer byggnader. Den ändrade förordningen innebär att viktningsfaktorer ersätter primärenergifaktorer för energibärare. Primärenergital kommer även i fortsättningen vara uttryck för en byggnads energiprestanda, men övergången till viktningsfaktorer belyser att sättet för att fastställa omvandlingsfaktorerna är nytt. Dessutom införs ett förtydligande om att den ringa mängd energi som tillförs nära-nollenergibyggnader i hög grad ska komma från förnybara källor.

Ändringen är det avslutande steget i att genomföra det reviderade EU-direktivet om byggnaders energiprestanda som innebär att alla nya byggnader ska vara nära-nollenergibyggnader från 2021.

Ändringen innebär även att energideklarationer som utfärdats mellan den 1 januari 2019 t.om. 31 augusti 2020 inte direkt kan jämföra primärenergital med energideklarationer av byggnader som utfärdas från och med september 2020.

## **Primärenergifaktor byter namn till viktningsfaktor och samtliga energibärares faktor revideras**

<i>Viktningsfaktor – 1,8</i>	<i>EI (Vfel)</i>
<i>Viktningsfaktor – 0,7</i>	<i>Fjärrvärme (Vffjv)</i>
<i>Viktningsfaktor – 0,6</i>	<i>Fjärrkyla (Vffjk)</i>
<i>Viktningsfaktor – 0,6</i>	<i>Fasta, flytande och gasformiga biobränslen (Vfbio)</i>
<i>Viktningsfaktor – 1,8</i>	<i>Fossil olja (Vfolja)</i>
<i>Viktningsfaktor – 1,8</i>	<i>Fossil gas (Vfgas)</i>

Utöver revidering av viktningsfaktorn så revideras även vissa kommuners geografiska justeringsfaktorer.