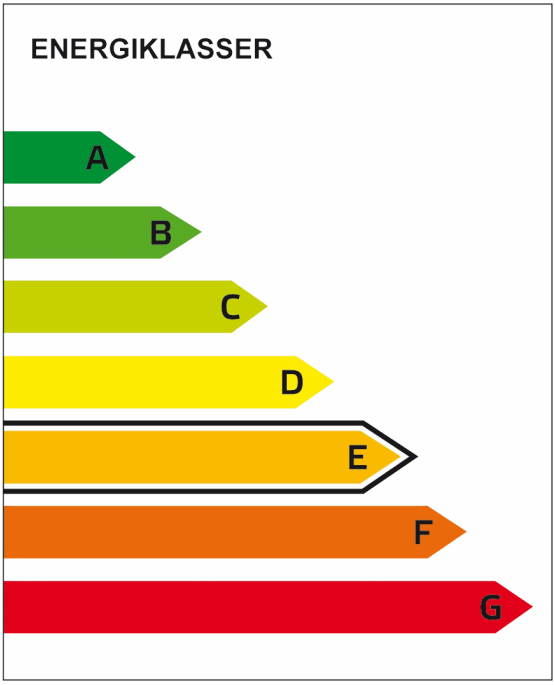
sammanfattning av

# ENERGIDEKLARATION

Kriebsensgatan 12, 632 20 Eskilstuna
Eskilstuna kommun

**Nybyggnadsår:** 1929
**Energideklarations-ID:** 1020097







DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

**Energiprestanda, primärenergital:**
150 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av ny byggnad, primärenergital:**
Energiklass C, 84 kWh/m² och år

**Specifik energianvändning (tidigare energiprestanda):**
127 kWh/m² och år

**Uppvärmningssystem:**
Fjärrvärme och värmepump-frånluft (el)

**Radonmätning:**
Inte utförd

**Ventilationskontroll (OVK):**
Utförd

**Åtgärdsförslag:**
Har lämnats

**Energideklarationen är utförd av:**
Eva Karlsson, 2019-12-17

**Energideklarationen är giltig till:**
2029-12-17

**Energideklarationen i sin helhet finns hos byggnadens ägare.**

**För mer information:**
www.boverket.se

Sammanfattningen är upprättad enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.

Boverket

# Energideklaration

Version: 2.6
Dekl.id: 1020097

## Byggnaden - Identifikation

| Län | Kommun | OBS! Småhus i bostadsrätt ska deklareras av bostadsrättsföreningen. |
|---|---|---|
| Södermanland | Eskilstuna | ☐ Egna hem (privatägda småhus) |

| Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) | Egen beteckning |
|---|---|
| Vaksamheten 4 | Brf Vildsvinspalatset |

| Husnummer | Prefix byggnadsid | Byggnadsid | Orsak till avvikelse |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 247755 | Adressuppgifter är fel/saknas ○ |

| Adress | Postnummer | Postort | Huvudadress |
|---|---|---|---|
| Kriebsensgatan 12 | 63220 | Eskilstuna | ◉ |
| Kriebsensgatan 12B | 63220 | Eskilstuna | ○ |
| Nygatan 23 | 63220 | Eskilstuna | ○ |

| Husnummer | Prefix byggnadsid | Byggnadsid | Orsak till avvikelse |
|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 1652388 | Adressuppgifter är fel/saknas ○ |

| Adress | Postnummer | Postort | Huvudadress |
|---|---|---|---|
| Kriebsensgatan 12A | 63220 | Eskilstuna | ○ |

## Byggnaden - Egenskaper

| Typkod | Byggnadskategori |
|---|---|
| 320 - Hyreshusenhet, bostäder | Flerbostadshus |

| Byggnadens komplexitet | Byggnadstyp | Nybyggnadsår |
|---|---|---|
| ○ Enkel ● Komplex | Gavel | 1929 |

| | |
|---|---|
| Atemp (exkl. Avarmgarage) | 1898 m² |
| Avarmgarage | m² |
| Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl.garageplan) | 1 |
| Antal våningsplan ovan mark | 4 |
| Antal trapphus | 2 |
| Antal bostadslägenheter | 20 |
| Finns till övervägande del lägenheter med boarea om högst 35 m² vardera? | ○ Ja ● Nej |
| Projekterat genomsnittligt hygieniskt uteluftsflöde i lokalbyggnader eller flerbostadshus | 0,35 l/s,m² |
| Finns installerad eleffekt >10 W/m² för uppvärmning och varmvattenproduktion | ○ Ja ● Nej |

Är byggnaden skyddad som byggnadsminne eller en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL?

- ○ Nej
- ○ Ja, enligt 3 kap KML
- ○ Ja, enligt SBM-förordningen
- ● Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser
- ○ Ja, är utpekad i annan typ av dokument
- ○ Ja, egen bedömning

Verksamhet
Fördela enligt nedan:

| | Procent av Atemp (exkl. Avarmgarage) |
|---|---|
| Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) | 89 |
| Hotell, pensionat och elevhem | |
| Restaurang | |
| Kontor och förvaltning | |
| Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel | |
| Butiks- och lagerlokaler för övrig handel | |
| Köpcentrum | |
| Vård, dygnet runt | |
| Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) | 5 |
| Skolor (förskola-universitet) | |
| Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor) | |
| Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler | |
| Övrig verksamhet - ange vad: café | 6 |
| **Summa** | 100 |

## Energianvändning

**Mätperiod**
Vilken 12-månadersperiod avser energiuppgifterna?
(ange första månaden i formatet ÅÅMM)

1801 - 1812

**Beräknad energianvändning**
Beräknad energianvändning vid normalt brukande och ett normalår anges för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den uppmätta energianvändningen.

☐

Hur mycket energi har använts för värme och varmvatten angiven mätperiod?
**Värdena ska vara korrigerade för normalt bruk. (BFS 2016:12)**
**Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade.**

| | Energi för uppvärmning | Energi för tappvarmvatten | |
|---|---|---|---|
| Fjärrvärme (1) | 130000 | 23000 | kWh |
| Eldningsolja (2) | | | kWh |
| Naturgas, stadsgas (3) | | | kWh |
| Ved (4) | | | kWh |
| Flis/pellets/briketter (5) | | | kWh |
| Övrigt biobränsle (6) | | | kWh |
| El (vattenburen) (7) | | | kWh |
| El (direktverkande) (8) | | | kWh |
| El (luftburen) (9) | | | kWh |
| Markvärmepump (el) (10) | | | kWh |
| Värmepump-frånluft (el) (11) | 30000 | | kWh |
| Värmepump-luft/luft (el) (12) | | | kWh |
| Värmepump-luft/vatten (el) (13) | | | kWh |
| Tappvarmvatten (el) (14) | | 14000 | kWh |

Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:

| | |
|---|---|
| Eldningsolja | 10 000 kWh/m³ |
| Naturgas | 11 000 kWh/1 000 m³ (effektivt värmevärde) |
| Stadsgas | 5 880 kWh/1 000 m³ |
| Pellets | 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt |

Källa: Energimyndigheten
För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.

Övrig el som ingår i energiprestanda

| | | |
|---|---|---|
| Fjärrkyla (15) | | kWh |
| El för komfortkyla (16) | | kWh |
| Fastighetsel[1] (17) | 28000 | kWh |

Övrig energi (ingår inte i energiprestanda)

| | | |
|---|---|---|
| Hushållsel[2] (18) | | kWh |
| Verksamhetsel[3] (19) | | kWh |

Energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsel

Summa 1 - 17[4] 225000 kWh

Finns solvärme? ○ Ja ● Nej
Ange solfångararea: m²
Beräknad energiproduktion: kWh/år

Ort (Energi-Index)
Eskilstuna

Finns solcellsystem? ○ Ja ● Nej
Ange solcellsarea: m²
Beräknad elproduktion: kWh/år

Byggnadens energianvändning[5]
(Normalårskorrigerat värde (Energi-index))
240424 kWh/år

Byggnadens primärenergianvändning[6]
285359 kWh/år

| Energiprestanda (primärenergital) | Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav) | Referensvärde 2 (liknande byggnader) | Referensvärde 3 (nybyggnadskrav för denna byggnad) |
|---|---|---|---|
| 150 kWh/m² ,år | 84 kWh/m² ,år | 165 kWh/m² ,år | kWh/m² ,år |

[1] Den el som ingår i fastighetsenergin.
[2] Den el som ingår i hushållsenergin.
[3] Den el som ingår i verksamhetsenergin.
[4] Den energimängd som levereras till byggnaden vid normalt brukande.
[5] Enligt definition i Boverkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd.
[6] Underlag för energiprestanda.

## Uppgifter om ventilationskontroll

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden? | ◉ Ja | ○ Nej | | | |
| Typ av ventilationssystem | ☑ FTX | ☐ FT | ☑ F med återvinning | | |
| | ☐ F | ☐ Självdrag | | | |
| Är ventilationskontrollen utförd vid tidpunkten för energideklarationen? | ◉ Ja | ○ Nej | ○ Delvis [7] | | % |
| Är ventilationskontrollen utan anmärkning vid tidpunkten för energideklarationen? | ◉ Ja | ○ Nej | | | |

[7] Avser när byggnaden har fler ventilationsaggregat.

## Uppgifter om luftkonditioneringssystem

| | | |
|---|---|---|
| Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW? | ○ Ja | ◉ Nej |

## Uppgifter om radon

| | | |
|---|---|---|
| Är radonhalten mätt? | ○ Ja | ◉ Nej |

## Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

Utförd åtgärd (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [x] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [x] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [x] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [x] Annan åtgärd

Utfört år

Beskrivning av åtgärden

2009 upprustning tvättstuga
2012 byte av styrutrustning till värmesystem och ventilation
2010-2012 ombyggnad 4 nya lägenheter
2014 omkoppling ventilation och isolering

## Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [ ] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [x] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [x] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 400 kWh/år | 0,32 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Nedan följer textrutor med reflektioner och tips till föreningen på tänkbara åtgärder för att spara energi. Det finns inget krav att genomföra dessa åtgärder utan är endast idéer att bygga vidare på. Står det 0 i besparingsrutor beror det på att det inte funnits tillräckligt underlag att göra beräkning på. Eventuella beräkningar är endast generella och skarpa beräkningar och offerter behövs tas fram om åtgärder ska utföras.

Reflektion runt belysning hiss.
I hissen sitter det T8-lysrör 18W (drifteffekt 21W inkl. don). Belysningen i hissen antas lysa dygnet runt.
Armaturen är äldre och är lämplig att byta. Om man kan acceptera att styra belysningen på närvaro i hissen är det lämpligt att byta till en LED-armatur med närvarostyrning.
Med antagna drifttider och en maxkostnad på 1000 kr/ LED-armatur monterat och klart görs en årlig besparing på ca 350 kWh, motsvarar ca 420 kr i minskade driftkostnader om det rörliga elpriset är 1,20 kr/ kWh och ny armatur har en effekt på 18W. Återbetalningen ca 2,4 år för åtgärden. (kalkylränta 4 %, prisökning 2 %) Dessa armaturer har inbyggda närvarosensorer och tänds alltså endast när någon är i hissen. Med styrning är drifttiden antagen till ca 1000 h/ år.

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [ ] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [x] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 400 kWh/år | 0,31 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektion runt trapphusbelysning med kompaktlysrör 36W:
Det finns kompaktlysrör i vissa armaturer och dessa kan troligen direkt ersättas av LED-lampor som kan monteras i nuvarande armatur om det finns ersättningsmodell som passar här.
En beräkning har gjorts där det antas att kompaktlysrör 36W (drifteffekt 38W med don) kan ersättas av LED-ersättare LED 18W(drifteffekt 19W med don)
Vid en kostnad på ca 180 kr inkl. moms /lampa, 4 stycken, antagen drifttid 5400 h/år, 1,20 kr/kWh och med en energibesparing på 400 kWh/år blir återbetalningen ca 1,5 år för åtgärden. (kalkylränta 4 %, prisökning 2 %).
LED-lamporna har en livslängd på ca 30 000 h, vanliga 20 000 h. Ingen hänsyn tagen till kostnader för inköp av nuvarande modell så kalkylen är betydligt bättre om man även skulle ta hänsyn till deras drifttider (20 000 h) och prisbild (44 kr/ st).
Det är klokt att endast köpa in något exemplar för att kontrollera att ersättare fungerar i armaturen och att det är rätt sockel.
Exempel på trolig ersättare: Osram Dulux L LED 2G11 18W 830 | Varm Vit - 4-stift - Ersättare 36W

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [x] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [ ] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 0 kWh/år | 0 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektion runt cirkulationspumpar:
En del cirkulationspumpar är inte av senaste modell utan kan förmodligen bytas mot mer energieffektiva varianter. Exakt besparing är svårbedömd och behövs beräknas av expert inom området då nuvarande drifteffekt, ny drifteffekt och faktiskt behov endast är uppskattat. Investeringskostnaden är starkt beroende av hur man bedömer hur en lösning kan se ut men anser man att man ändå ska byta av åldersskäl är det klokt att byta till modern pumpteknik för att spara driftenergi.

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [x] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 0 kWh/år | 0 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektioner ventilation:
En vanlig AC-motor drivs av växelström som ger upphov till växlande magnetiska fält inne i motorn som får den att rotera. EC-motorer har permanentmagneter för att skapa det magnetiska fältet och elektroniskt kommuterad likström för att skapa rotation. Konstruktionen gör att en större del av den tillförda energin skapar rotation och en mindre del går till förlustvärme. Verkningsgraden blir därmed högre.

Att reglera varvtalet hos en vanlig AC-motor leder ofta till både sämre verkningsgrad och oljud. Funktionen för att varvtalsreglera en fläkt med EC-integralmotor brukar ofta vara integrerade i styr- och drivelektroniken. Varvtalet styrs enkelt med t.ex. 0-10V signal. Den höga verkningsgraden bibehålls över hela varvtalsområdet 10-100%. Energibesparingen med EC-integral jämfört med andra motorer och reglermetoder blir mycket stor vid nedreglering av varvtalet, många gånger över 50%.

En av fläktarna går dygnet runt, aggregatet till lokaler har viss tidstyrning. Fläktarna har remdrift vilket försämrar verkningsgraden.
Det finns på marknaden EC-lågenergifläktar som används vid renovering av luftbehandlingsaggregat. Den kan monteras stående eller liggande och stativet anpassas efter aggregatets mått.

Kontakta återförsäljare/ installatör och gör en LCC-kalkyl (livscykelkostnad) för aktuell produkt för att få fram korrekt besparingspotential och analys vad som är bäst för er om intresse finns att byta men det uppfattas finns en besparingspotential vad det gäller energi i alla fall med tanke på dygnet runt-drift och tas därför med i deklarationen. Fläktarna är av äldre datum, dessutom med remdrift och kan vara dags att byta av åldersskäl och då kan det vara taktisk gå över till moderna EC-motorer.

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [ ] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [x] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 0 kWh/år | 0 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektioner runt statistik och värmepump:
Det verkar ha skett en omläggning av prioritering vilken värmekälla som ska användas vid jämförelse år 2016 och 2018.
Fjärrvärmen har minskat med ca 80 000 kWh och samtidigt har då elanvändningen ökat med ca 40 000 kWh.

Siffrorna skulle kunna tolkas som att värmepumpen har levererat ca 80 000 kWh värme som ersatt motsvarande mängd fjärrvärme. För att leverera denna värme har värmepumpen behövt använda ca 40 000 kWh elenergi. Med andra ord, för varje använd kWh el har man fått 2 kWh värme. COP- värde skulle då kunna tolkas vara 2 i snitt vilket kan tyda på dålig återvinning vars orsak kan vara flera. (Smutsigt återvinnings-batteri i ventilationen kan vara ett exempel som orsakar dåligt utbyte).

Generellt sägs att en uppskattad livslängd är ca 15 år för värmepumpar och ett vanligt COP brukar sättas till 3. Idag finns ännu effektivare pumpar så med tanke på pumpens ålder och om det antagna låga COP på 2 är rätt bedömt, kan det kanske vara idé att fundera på om det är dags att uppdatera återvinningssystemet med en ny modern värmepump.

Detta behöver utredas vidare för att klarlägga om systemet jobbar optimalt och vad bästa lösning är för att optimera sitt värmesystem. LCC-kalkyler (livscykelkostnad) är ett bra hjälpmedel.

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [ ] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [x] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [ ] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [ ] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [ ] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 0 kWh/år | 0 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektion runt drifttider ventilation lokaler:
Vid genomgång av timvärden framträder ett mönster som antas ha med driften av FTX-aggregat till lokalerna att göra. Verksamheterna har öppettider från 9.30 till 18.00 enligt nätsökning. Timvärden visar att aggregatet startar kl 5 på morgonen. Det kan vara idé att kolla med näringsidkare när dom påbörjar sin verksamhet och justera starttid av aggregat lite bättre efter verksamhetens tider om det visar sig skilja mycket från nuvarande starttid. På så sätt kan man i så fall minska ventilationsförluster och drifttider.

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 1020097)

**Styr- och reglerteknisk**

Värme

- [ ] Nya radiatorventiler
- [ ] Injustering av värmesystem
- [ ] Tids-/behovsstyrning av värmesystem
- [ ] Rengöring och/eller luftning av värmesystem
- [ ] Maxbegränsning av innetemperatur
- [ ] Ny inomhusgivare
- [ ] Byte/installation av tryckstyrda pumpar
- [x] Annan åtgärd

Ventilation

- [ ] Injustering av ventilationssystem
- [ ] Tidsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Behovsstyrning av ventilationssystem
- [ ] Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar
- [x] Annan åtgärd

Belysning, kylning m.m.

- [ ] Tids-/behovsstyrning av belysning
- [ ] Tids-/behovsstyrning av kyla
- [ ] Annan åtgärd

**Installationsteknik**

- [ ] Varmvattenbesparande åtgärder
- [ ] Energieffektiv belysning
- [ ] Isolering av rör och ventilationskanaler
- [ ] Byte/installation av värmepump
- [ ] Byte/installation av energieffektivare värmekälla
- [ ] Byte/komplettering av ventilationssystem
- [ ] Återvinning av ventilationsvärme
- [ ] Installation av solvärme
- [ ] Installation av solceller
- [ ] Annan åtgärd

**Byggnadsteknik**

- [ ] Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak
- [ ] Tilläggsisolering väggar
- [ ] Tilläggsisolering källare/mark
- [ ] Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar
- [ ] Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta
- [x] Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar
- [x] Annan åtgärd

| Minskad energianvändning | Kostnad per sparad kWh |
|---|---|
| 0 kWh/år | 0 kr/kWh |

Beskrivning av åtgärden

Reflektion runt värme i lokaler:
Vid besiktning inför energideklarering av byggnaden framkom att man har vissa problem med att det blir kallt i lokaler under vinter. Troligen är det flera faktorer som påverkar här, bland annat då:

1. portar med sämre standard och med släplister i golvet ger nedkylning genom inströmmande kall luft längs golven. Det finns inte heller någon sluss vilket ger stora inströmningar av kall luft vid dörröppnande.
2. radiatorer som sitter vid fönster, är inbyggda i väggen så ingen direkt värmestrålning når ut i lokalen utan endast täckning av kallras från fönster genom termisk strömning av luft som passerar radiator genom ventiler i väggen.
3. värme via ventilationen tillförs via deplacerande don. Har man högre temperaturer i tilluften än i lokalerna är risken stor att denna värme direkt stiger upp i taket då deplacerande don tillför luft med ”låg” hastighet och därmed inte blandas runt på samma sätt som don som är anpassad för omblandande teknik med högre temperaturer på tilluften.

För att åtgärda problemet behöver man förmodligen ta sig an detta från flera håll där första steget bör vara att minimera läckaget från själva dörren.

## Övrigt

Har byggnaden besiktigats på plats?

(•) Ja ( ) Nej

Vid nej, vilket undantag åberopas

Kommentar

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Reglerna för energideklarationer har ändrats sedan tidigare deklaration. Byggnaders energiprestanda kommer efter ändringarna att uttryckas i primärenergital i stället för specifik energianvändning. Primärenergitalet tar även hänsyn till energibärare och geografisk placering av byggnaden. Detta innebär exempelvis om energibärare är el multipliceras energianvändningen med 1,6. I dag ska även vissa ingående parametrar normaliseras. Detta för att kunna jämföra energiprestandan mellan byggnader utan att den påverkas av hur byggnaden brukas.
Detta betyder att en jämförelse med tidigare energideklaration är mycket osäker. Atemp kan också vara justerad vilket då kommer att påverka resultatet. Specifik energianvändning kommer dock fortfarande att finnas med som tilläggsinformation i energideklarationens sammanfattning.

Byggnadens specifika energianvändning för mätperioden är normaliserad för avvikande användning av varmvatten enligt BFS 2017:6 BEN 2.
Innetemperaturen antas vara normal och ingen normalisering har genomförts.
Hushållselen är okänd och ingen normalisering har genomförts.

Atemp har fått ett annat värde och påverkar då resultatet.
Tilläggsinformationen med specifik energianvändning är därför ej direkt jämförbar med föregående deklarations specifika energianvändning.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Första stycket är hämtat från Boverkets hemsida:
"Riktvärdet för radon i inomhusluften är 200 Bq/m3. Är radonhalten högre är den en olägenhet för människors hälsa. Bostadsrättsföreningen är ansvarig för att bostäderna på föreningens fastighet inte överstiger riktvärdet för radon i inomhusluften, enligt 9 kap. 9 § miljöbalken. Föreningen ska se till att radonhalterna är kontrollerade och även stå för mätningar och eventuell radonsanering."

Ingen mätning är gjord idag så det är lämpligt att göra mätningar nästa uppvärmningssäsong eller när man finner det lämpligt. Mätningar ska göras under vintermånader. Mer information finns att få på Boverkets och kommunens hemsida.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Fastighetsel till byggnaden är uppskattad utifrån den inventering som gjorts och lämnad information. I fastighetsel ingår energi till system som har med driften av fastigheten att göra, som exempelvis belysning i gemensamma utrymmen, pumpdrift, drift av allmänventilation etc.

Värmepump återvinner värme ur frånluften. Energi till värmepump bygger på studier av timvärden och är alltså inget uppmätt värde utan en bedömd trolig energinivå.

Verkningsgrad på värmepump är svårbedömd då ingen uppgift fanns tillgänglig utan vägledande årsverkningsgrad enligt BFS 2017:6 har därför använts för att få fram energiåtgång till varmvatten.
Angiven elenergi till varmvatten är normaliserat värde med vägledande årsverkningsgrad enligt BFS 2017:6. Pumpen antas täcka ca 50 % av varmvattenbehovet vid beräkning.

Byggnaden anses vara komplex då ventilation-, fjärrvärme-, varmvatten-, värmepumpssystem är integrerade med varandra.

## Expert

| Förnamn | Efternamn | |
|---|---|---|
| Eva | Karlsson | |
| Datum för godkännande | E-postadress | |
| 2019-12-17 | eva.karlsson@indlast.se | |
| Certifikatnummer | Certifieringsorgan | Behörighetsnivå |
| 5248 | Kiwa Swedcert | Kvalificerad |
| Företag | | |
| | | |