# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| Adresse: | Vestre Ringvej 98A |
| Postnr./by: | 7000 Fredericia |
| BBR-nr.: | 607-062889 |
| Energimærkning nr.: | 200024837 |
| Gyldigt 5 år fra: | 01-12-2009 |
| Energikonsulent: | Jes Bøgelund |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

## Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 111924 kr./år
- Forbrug: 735 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: GJ fjernvarme: 01/01/08 - 01/01/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| | Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Glødepærer udskiftes til lavenergipærer | -0.7 GJ Fjernvarme , 434 kWh el | 680 kr. | 204 kr. | 0.3 år |
| 2 | Udskiftning af cirkulationspumpe på det varme brugsvand | 815 kWh el | 1410 kr. | 3500 kr. | 2.5 år |
| 3 | Udskiftning af ventilatorer samt montering af CO2 styring | 7.6 GJ Fjernvarme , 3725 kWh el | 7200 kr. | 30000 kr. | 4.2 år |
| 4 | Glødepærer udskiftes til lavenergipærer + bevægelsesmelder og lysføler | -17 GJ Fjernvarme , 10247 kWh el | 15980 kr. | 72414 kr. | 4.5 år |
| 5 | Isolering af uisolerede varmerør ført i teknikrum | 2.8 GJ Fjernvarme | 280 kr. | 1472 kr. | 5.3 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | -700 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 26300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 25600 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 107590 | kr. |

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 6 | Udskiftning af vinduer og glasdøre | 142 GJ Fjernvarme , 44 kWh el | 14450 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1. KONKLUSION:

Der er beregnet flere energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en god tilbagebetalingstid. Især kan nævnes forbedring af ventilation, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud af investeringen.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

2. BYGNINGSBESKRIVVELSE:

Bygningen anvendes til vandrerhjem. Bygningen er i 1 plan med delvis opvarmet kælder, opført år 1996 med 1844 m² erhvervsareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Idet der ikke forelå brugbare oplysninger om forbrug på ejendommen er det på forsiden angivede oplyste forbrug erstattet af det beregnede forbrug.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Eventuelle forskelle fra det faktiske forbrug til beregnede forbrug kan skyldtes, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse fortaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 1.

Energimærkningsrapporten er den del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 2 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Ejerforhold: Kommune.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,726 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepriser for standard anlæg i 'god kvalitet'.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er skønnede da de var delvis tilgængelige.

4. KOMMENTARER TIL BESPARELSESFORSLAG:

VENTILATION:
I besparelsesforslagene til ventilationsanlæggene er der forudsat samme luftmængder som de eksisterende og/eller skønnede luftmængder samt CO2-styring.



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.
Der er monteret enkelte udsugningsventilatorer som ikke er medtaget i beregningen, da de vurderes at have en meget lav drifttid.

Inden igangsætning af større renoveringsarbejder eller udskiftninger på ventilationslæg, anbefales det at få udarbejdet et "detailprojekt" for fastlæggelse af de nøjagtige ventilationsbehov og tilhørende styring samt indhentet tilbud for fastlæggelse af prisen.

VARMEANLÆG:
Der er ikke stillet forslag til vedvarende energi, da bygningen er forsynet med fjernvarme. Det er på grund af den lave energipris ikke muligt at stille rentable forslag til vedvarende energi.

VARMT VAND:
Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af vandmængderegulatorer med 10-20%.

FORDELINGSSYSTEM:
Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft mod flisebelægning - fladt tag er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Skråvægge er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Ydervægge

Status: Let ydervæg over vinduer er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.
Primær ydervæg er 11 cm teglstensmur med ca. 125 – 175 mm udvendig isoleringsvæg afsluttet med klink træbeklædning.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder.
Enkelte vinduer var ved besigtigelsen punkteret, det anbefales at få disse udskiftet til nye energiruder.



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 6: Vinduer og glasdøre anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med betongulv på 200 mm løs leca.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Kælder

Status: Kælderydervæg er som 30-35 cm klinkebeton med ca. 50 mm udvendig isolering.
Kældergulv er med betongulv på 200 mm løs leca.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen er forsynet med 1 ventilationsanlæg og 1 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Der er monteret ventilationsanlæg i møderummet i stueplan. Anlægget er i flg. bruger ikke i drift og derfor ikke medtaget i beregningen.
Der er monteret et mindre udsugningsanlæg i kælderen som ikke er medtaget i beregningen da det ikke er i drift.

Ventilationsanlægget som betjener køkken og spisesal består af et Danvent Spar 20 anlæg som er placeret i teknikrum med krydsveksler og vandbåren varmeflade. Anlægget kører med fast luftmængde. Der forelå ingen data på anlægget hvorfor det har været nødvendigt at skønne luftmængder, elforbrug mv. På baggrund af katalogmateriale er anlæggets luftmængde vurderet til 3.000m³/time. Elforbruget er beregnet på baggrund af den skønnede luftmængde samt motorernes mærkeplader.
Anlægget er i drift i gennemsnit 35 timer om ugen og styres via ur.

Udsugningsanlægget som betjener fælles toiletter samt toilet/bad på værelserne består af flere ventilatorer placeret på henholdsvis tag og ydervæg. Ventilatorernes mærkeplader var ved besigtigelsen ikke læsbare hvorfor det har været nødvendigt at skønne luftmængder, elforbrug mv. Anlægget er i drift i gennemsnit 38 timer om ugen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte ventilatorer i ventilationsanlægget til nye energispareventilatorer som er direkte trukket.
Samtidig anbefales det at montere CO2 styring til regulering af lufthastigheden ift. luftkvaliteten. Forslaget er beregnet udfra at anlæggets drifttid reduceres pga. den nye styring, samt elforbruget reduceres ved udskiftning til nye energibesparende ventilatorer.

## Varme

- Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af et direkte tilsluttet fjernvarmeanlæg. Anlægget er placeret i kælder.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 3 stk. varmtvandsbeholdere på 263 liter med præisoleret kappe. Beholderne, der er fra 1996 er placeret i kælder.

Varmtvandsrør ført i bygningen er uisolerede.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 40 mm.

---

Anlægget er monteret 1 stk. cirkulationspumpe i teknikrum af fabrikat Grundfos UP 20-45, 115 W.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte den nuværende cirkulationspumpe på det varme brugsvand til en ny elsparepumpe.
Pumpen er placeret i teknikrum og er af fabrikat Grundfos UP 20-45, 115 W - anbefales udskiftes til en tilsvarende pumpe som Grundfos Alpha2 25-40N, 22 W.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i baderum.

Varmerør ført i teknikrum er henholdsvis uisolerede og isoleret med 30 mm.

---

Anlægget er monteret følgende cirkulationspumper:
- 1 stk. i teknikrum til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos UPE 32-80, 250 W.
- 1 stk. i teknikrum til ventilation af fabrikat Grundfos UPE 25-60, 100 W.
Pumperne er i konstant drift i opvarmningssæsonen.

Forslag 5: Det anbefales at isolere uisolerede varmerør ført i teknikrum for at reducere varmetabet.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Gulvvarme er forsynet med returventiler.

Der er central styring af varmen i form af CTS-anlæg.

## El

- Belysning



Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Belysning:

- i værelser består af loftlamper monteret på loft og nedhængende med lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i værelser består af loftlamper monteret på loft og nedhængende med kompaktlysstofrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i køkken består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i reception og personalerum består af loftlamper monteret på loft og nedhængende med halogenpærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i reception og personalerum består af loftlamper monteret på loft og nedhængende med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i reception og personalerum består af kassearmaturer monteret på loft og nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i øvrige opholdsrum består af loftlamper monteret på loft og nedhængende med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i øvrige opholdsrum består af loftlamper nedhængende med kompaktlysstofrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i birum med bevægelsesmelder består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.

- i birum uden bevægelsesmelder består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på fælles toiletter består af loftlamper monteret på loft med lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.

- i gangarealer består af loftlamper med lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.
- i gangarealer består af væglamper med lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.

Forslag 1: I reception og personalerum er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid.

Forslag 4: Belysningen i øvrige opholdsrum tændes i dag via manuel afbryder. Under gennemgangen blev det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer tilstede samt ved stort dagslysindfald. Det anbefales at montere bevægelsesmeldere med lysfølere, således at når der ikke er personer til stede samt når dagslysindfaldet er stort nok, slukkes lyset automatisk.

Samtidig anbefales det at de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid.

- Andre elinstallationer

Status: Elforbrug til elektrolyseanlæg, trykforøgeranlæg, kaffeautomater og lign. er ikke medtaget i beregningen.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1996
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1844 m²
- Opvarmet areal: 1844 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 330 | Service
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysningerne i BBR-meddelelsen er i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 101.25 kr./GJ |
| Fast afgift på varme: | 37505 kr./år |
| El: | 1.726 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200024837
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent


Energikonsulent: Jes Bøgelund
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: jeb@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 19-10-2009

Energikonsulent nr.: 250329


Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.