Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ansgarsvej 4
Postnr./by:	7000 Fredericia
BBR-nr.:	607-003904
Energimærkning nr.:	200020357
Gyldigt 5 år fra:	14-09-2009
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang
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: 34438 kr./år
- Forbrug: 257 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 31/12/07

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	Isolering af gulv mod kælder	18 GJ Fjernvarme	1810 kr.	27260 kr.	15.1 år
2	Isolering af let ydervæg i sideparti til udvendig dør	0.8 GJ Fjernvarme	80 kr.	958 kr.	12 år
3	Isolering af skråvægge i tagflader mod øst og lodret skunk i skunkrum mod mod øst	9.8 GJ Fjernvarme	990 kr.	10780 kr.	10.9 år
7	Montering af udetemperaturkompensering	6.2 GJ Fjernvarme	620 kr.	10004 kr.	16.1 år
8	Isolering af varmerør i kælder (teknik- og depotrum)	9.1 GJ Fjernvarme	920 kr.	3520 kr.	3.8 år
10	Isolering af tilslutningsrør og udskiftning af varmtvandsbeholder	31 GJ Fjernvarme	3110 kr.	14400 kr.	4.6 år
11	Montering af termostatventil i badeværelse på tageetagen	0.7 GJ Fjernvarme	70 kr.	1000 kr.	14.3 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020357
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

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 tilbagebetaligstider 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:	7500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7500	kr./år
• Investeringsbehov:	67900	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 ovenlysvindue i depot	0.3 GJ Fjernvarme	30 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020357
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

6	Opsætning af forsatsrude med energiglas på vindue i trapperum	1.3 GJ Fjernvarme	130 kr.
6	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	9.6 GJ Fjernvarme	970 kr.
9	Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer og montering af bevægelsesmelder	-2.3 GJ Fjernvarme , 924 kWh el	1370 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Forslag nr. 8 og nr. 10 til energimæssige forbedringer i ejendommen er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

De øvrige forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet forslag til forbedringer af vinduer og belysning. Forslagene er til orientering og er ikke rentable.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG.

Det oplyste forbrug er kun opgivet i GJ, hvorfor beløbet i kr. er beregnet med en pris på kr. 101,25/GJ og en fast afgift på kr. 8.325.

Det beregnede forbrug udgør 262 GJ fjernvarme / kr. 34.853.

Der er god overensstemmelse med det beregnede varmeforbrug og det oplyste forbrug.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen anvendes til institutionsformål.
Bygningen er i 1 plan og med delvis kælder - uopvarmet, opført år 1928 med 385 m² opvarmet erhvervsareal.

3: FORUDSÆTNINGER

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i årene 1970, 1977 og 1992.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af hele bygningen.

Ejer har i forbindelse med energimærkningen ikke udleveret kopi af ejendommens driftsjournaler.

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".

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Isoleringsmaterialet på skråvægge er ikke længere med optimal isoleringsevne på tagflade mod øst.
Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag mellem spærene. Intakt isoleringsmateriale kan



Energimærkning nr.: 200020357

Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009

Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

genanvendes.
Fugtforhold (dampspærre)undersøges inden igangsætning. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunk- eller tagrum.

Isoleringsmaterialet på skunkgulv og vægge i skunkrum mod øst er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet og i overgangen mellem skunkvæg, og hvor skråvæggen begynder. Forslaget indebærer at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

Loft- og skunklemme er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres.

YDERVÆGGE
Ved boreprøver på facader mod syd blev ydervægge konstateret isoleret med 70 mm granulat i Bagbygning og PUR-skum i Forbygning.

GULV MOD KÆLDER
Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatøren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrukket lerindskudet med 50 mm.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION
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.

I aktivitetsrum i bagbygning er installeret et mekanisk udsugningsanlæg. Anlægget betjenes fra rummet på et vægpanel. Anlægget er defekt og derfor ikke medtaget i beregningen.

I stueetagen i kontor mod sydøst er et væghængt ventilationsanlæg i fabrikat TURBOVENT, type EX 247 LSC7AS. Anlægget er ikke i brug og erfor ikke medtaget i beregningen, da rummet ikke mere anvendes som rygerum.

VARMEANLÆG
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
Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostat på varmtvandsbeholderen med 5-20 %.

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

FORDELINGSSYSTEM
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.



Energimærkning nr.: 200020357

Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009

Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

AUTOMATIK
Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

EL-UDSTYR
Det anbefales at reducere elforbruget til belysning af trapperum og kælderrum ved at ændre den manuelle betjening til automatisk regulering - styret efter behov.

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

ØVRIGT EL-FORBRUGENDE UDSTYR
Der er foretaget en vurdering af apparaturets/udstyrets elforbrug. Dels på grundlag af erfaringstal og installeret effekt kombineret med et skøn over den ugentlige brugstid. Dette elforbrug indgår i ejendommens samlede forbrug.

Alt el-forbrugende udstyr i bygningen bør indgå i en almindelig vedligeholdelsplan, hvor betragtninger om lavt energiforbrug er en parameter, der medtages i vurderingen, inden renovering eller nytilkøb gennemføres.

Belysningen udvendigt er uden skumringsrelæ.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- Fladt tag er built-up med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
- Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
- Skråvægge i tagflade mod øst er isoleret med 20-30 mm måtter.
- Skråvægge i tagflade mod vest er isoleret med 100 mm.
- Lodret skunk mod øst er isoleret med 20-30 mm måtter.
- Lodret skunk mod vest er isoelret med 100 mm.
- Vandret skunk er isoleret med 100 mm. Isolering er rodet og anbefales omlagt for optimering af isoleringseffekt.

Isoleringsforholdene er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at:
- fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på skråvægge i tagflade mod øst og lodret skunk mod øst og derefter isolere med nyt isoleringslag på 125 mm.

- Ydervægge

Status:
- Hul ydervæg er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 200020357

Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009

Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Let ydervæg i sideparti til udvendig dør er som uisoleret træstolpekonstruktion med 2 lag beklædning. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere den udvendige dørs sideparti med 150 mm.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder, undtaget vinduer i bag- og mellembygning, der er med lavenergiruder og vinduer i nordgavl og ovenlys mod øst, der er med 1 lag glas.

Massiv yderdør er ca. 34 mm tykkelse.

Forslag 6: - Ovenlysvindue i depotrum mod øst er nedslidt og anbefales udskiftet med nyt vindue.

Forslag 6: - Vindue mod nord i trapperum er af den ældre type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Forslag 6: - Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status:
- Terrændæk i spiseafsnit, køkken og sal er med strøgulv, ca. 50 mm isolering.
- Terrændæk i køkkendel mod syd er med uisoleret betongulv mod jord.
- Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Isoleringsforholdene er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at:
- indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen og aftrækskanaler i køkken og bad.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. direkte fjernvarmeforsyning, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt ikke er læsbart, og er placeret i kælder.

Opvarmningen er suppleret med elpanel i mødelokale på ca. 5 m² i stueetagen - bagbygning. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen på grund af rummets størrelse.



Energimærkning nr.: 200020357
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: Det anbefales at:
- etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 200 liter isoleret med 30 mm isolering. Beholderen, der ikke kan aldersbestemmes på grund af skjult mærkeskilt, er placeret i kælder, men vurderes at være ældre.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 10: Det anbefales at:
- isolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm.
- udskifte den ældre beholder til en gennemstrømningsveksler.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i:
- kælder (teknik- og depotrum) er uisolerede.
- kælder er isoleret med 20 mm.
- stigrør er uisolerede.
- terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Forslag 8: Det anbefales at:
- isolere rør i kælder (teknik- og depotrum) med 50 mm.

• Automatik

Status: Der er registreret 19 radiatorer med termostatventiler og 1 stk. radiator uden termostatventil.

Der mangler termostatventil på radiator i badeværelse på tagetagen.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Forslag 11: Det anbefales at:
- udskifte den ældre radiatorventil i badeværelse på tagetagen til termostatventil, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperatuen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

El

• Belysning

Status: Belysningen i:
- aktivitetsrum og kontorer består af kassearmaturer monteret på loft med 36W T8-rør med konventionel forkobling og pendler monteret på loft med 60W glødepærer.
- toilet- og depotrum består af loftlamper med 60W glødepærer.
- gange og trapperum består af kassearmaturer med 36W T8-rør med konventionel forkobling

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020357
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

og loftlamper med 60W glødepærer.
- kælder består af kassearmaturer med 36W T8-rør med konventionel forkobling og loftlamper med 60W glødepærer.
Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 9: I toilet- og deportrum, gange og trapperum er de eksisterende lamper med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1928
- År for væsentlig renovering: 1992
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 389 m²
- Opvarmet areal: 385 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 490 | Anden institution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for erhvervsdelen.

Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigten er angivet til 389 m².
Da indgangsbygning ikke er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 385 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	101.25 kr./GJ
Fast afgift på varme:	8325 kr./år
El:	1.726 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.:	200020357		
Gyldigt 5 år fra:	14-09-2009		
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang	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:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	bok@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	03-09-2009

Energikonsulent nr.: 250352

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