



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fruens Bøge Skov 7
Postnr./by: 5250 Odense SV
BBR-nr.: 461-126138-001
Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009

Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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 varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:**

• **Forbrug:**

• **Oplyst for perioden:**

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1.040 kWh fjernvarme	500 kr.	900 kr.	2,0 år
2 Udskiftning af ældre belysningsanlæg	11.629 kWh el -6.760 kWh fjernvarme	20.400 kr.	75.000 kr.	3,7 år
3 Montering af nye cirkulationspumper	526 kWh el	1.100 kr.	4.000 kr.	3,8 år
4 efterisolering af varmfordelingsrør	4.930 kWh fjernvarme	2.200 kr.	8.400 kr.	4,0 år
5 Indvendig isolering af massive ydervægge	20.710 kWh fjernvarme	9.000 kr.	154.200 kr.	17,3 år
6 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	17.450 kWh fjernvarme	7.600 kr.	66.500 kr.	8,8 år
7 Automatik til regulering af fremløbstemperatur	5.100 kWh fjernvarme	2.200 kr.	30.000 kr.	13,6 år
8 Nye etrørsarmaturer i kælder med bevægelsesmeldere	1.019 kWh el	2.100 kr.	14.000 kr.	6,9 år



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
9 Efterisolering af hanebåndsloft med mineraluldsgranulat..	1.020 kWh fjernvarme	500 kr.	7.100 kr.	16,0 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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 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 - her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 17.830 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 26.346 kr./år
- **Besparelser i alt** 44.176 kr./år
- **Investeringsbehov** 359.935 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



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:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Eftersolering af lodrette og skunkvægge samt gulv/ vandrette skunke	3.920 kWh fjernvarme	1.700 kr.
11 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	410 kWh fjernvarme	200 kr.
12 Eftersolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	500 kWh fjernvarme	300 kr.
13 Udskiftning af termoruder i eksisterende vinduer og yderdøre	830 kWh fjernvarme	400 kr.
14 Udskiftning af forsatsruder med et lag glas til forsatsruder med energiglas	2.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter 2602 restaurant Carlslund (Projekt 081)

Energiforbrug faktisk/ beregnet:

Varme: - / 81590 kWh
El: - / 13314 kWh
Vand: -

Opvarmet areal: 310 m²
El-/ vandareal: 391 m²

Bygningen er opført i 1917 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Bygningen anvendes som restaurant med tilhørende køkkenfaciliteter.



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Der er kun en bygning (bygning 1), der er opvarmet. Udover denne er der et større udhus/lager, hvor fjernvarmeindføring, gennemstrømningsvandvarmer mv er placeret. Endvidere er nogle "grovere" køkkenmaskiner primært ovne placeret her.

Nærværende energimærke vedrører kun bygning 1 med et bebygget areal på 242 m2.

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft i køkken mod ventilationsrummet i tagrummet skønne isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) over kontor og lagerrum på 1. sal er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft over "lillestuen" er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er uisolerede
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringen har en del beskadigelser efter oplag m.v.
- Forslag 9: Efterisolering af hanebåndsloft kan evt. udføres ved indblæsning med mineraluldsgranulat, idet pladsforholdene ikke muliggør efterisolering med måtter.
- Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm og gulve i skunke med 300 mm, hvor pladsforholdene tillader det.
- Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Bygningsdele

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Omkring det tilbyggede køkken er der 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer i den oprindelige del af huset består generelt af bondehusvinduer med ruder med 1-lag glas og med forsatsruder indvendigt. Vinduerne fremtræder i meget god velholdt atand, idet de er blevet grundigt istandsat/ malet indenfor de seneste år.

I den tilbyggede køkkenfløj er "synlige" vinduer også med bondehusopdeling, mens kældervinduer og enkelte yderdøre mod gård er med store ruder. I denne del af bygningen er der monteret termoruder.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af enkeltruder i forsatsruder ved eksisterende bevaringsværdige vinduer til energiruder med varme kanter.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker.



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Bygningsdele

Forslag 6: Etablering af ny gulvkonstruktion isoleret med 300 mm polystyren. Man skal inden arbejdet sættes igang få klarhed over, hvordan huset er funderet og om husets fundament kan holde til, at der etableres en moderne gulvkonstruktion.

Forslag 11: Efterisolering på underside af etageadskillelse med 100 mm mineraluld,

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer restauranten ("lillestuen" og salen). Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum over "lillestuen". Aggregatet, der er installeret i 2005, er af fab Exhausto type VEX 3.5-4-1 MPR og ha en samlet motoreffekt på 1,3 kW. Huset anses for at være normalt tæt. Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer køkkenfløjen. Anlægget ventilerer primært køkkenet men også tilstødende rum, herunder omklædningsrum/ baderum i kælderen under køkkenet. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i isoleret tagrum ovenover køkkenet. Aggregatet er af fab. Danvent type SPAR 13-Q2-H. Ved opvaskemaskinen er der et separat udsugningsanlæg med en kanalventilator også placeret i det isolerede loftsrum over køkkenet. Ventilatoren er fab. Klimatek type LAS- 160. Motoreffekten er på 0,25 kW. Huset anses for at være normal tæt.

Der er naturlig ventilation i sekundære rum på 1. sal og i ældre del af restaurationens ældre lavtloftede del, lidt gangarealer iforbindelse hermed og i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret ældre separate udsugningsventilatorer fra toiletter. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 12 mm kobberør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Varme

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På blandesløjfe ved ventilationsanlæg i køkkenfløjen er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS. På blandesløjfe ved ventilationsanlægget, der betjener restauranten er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS. Varmefordelingsrør er over en strækning i rum med fjernvarmeindføring (rum med fadølsanlæg i udhus udenfor den opvarmede bygning) udført som 25 mm stålør og uden isolering. Varmefordelingsrør ført i loftsrum er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over termostater på radiatorer er der ikke monteret automatik/ udekompensering på radiatoranlægget. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 7: Montering af automatik til central regulering af fremløbstemperatur, mulighed for natsænkning m.v.

EI

• Belysning



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



EI

- Status: Belysningen i gangarealer ved toiletter i restauranten består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i kælderens omklædningsrum og depotrum består af 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i køkkenet består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i restaurationslokalerne består af armaturer med almindelige glødelamper. Belysningsanlæggene i sekundære rum på 1. sal herunder kontor består generelt af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
- Forslag 2: Udskiftning af armaturer/ lamper i restaurationslokaler til typer, der er velegnede til kompaktør/ lavenergipærer. I det store restaurationslokale skal belysningsanlægget have mulighed for trinløs variabel lysstyrke.
- Forslag 8: 2- rørsarmaturer i kælder udskiftes til nye 1-rørsarmaturer. Endvidere monteres bevægelsesmeldere, så lyset slukkes automatisk, når rummene forlades.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 242 m²
- **Opvarmet areal:** 310 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Hotel og service
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er nogle afvigelser imellem de opførte arealer i BBR- meddelelsen og de faktiske forhold: 1.sal er udvidet med ca 33 m² i forhold til det angivne, men tillægsarealet er blot simple depotrum. Endvidere er kælderen under det tilbyggede køkken ikke opført på BBR- meddelelsen.



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen



Firma: PP Rådgivning A/S

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,43 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.487,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200014945
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning 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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Bruun Jespersen	Firma:	PP Rådgivning A/S
Adresse:	Thrigesvej 23, 7430 Ikast	Telefon:	96601010
E-mail:	hbj@pp-ikast.dk	Dato for bygningsgennemgang:	11-05-2009

Energikonsulent nr.: 102349

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