Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Risingsvej 8
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-316050
Energimærkning nr.:	100047717
Gyldigt 5 år fra:	20-09-2007
Energikonsulent:	Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

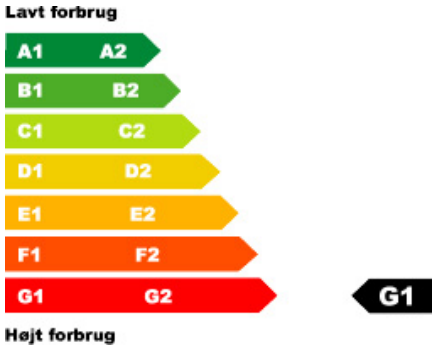
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 15600 kr./år
- Forbrug: 948 m³ fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

Energimærke



A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2	Isolering af gulv mod kælder, isolering/efterisolering af gulv mod krybekælder	78 m3 Fjernvarme	1170 kr.	17450 kr.	14.9 år
4	Efterisolering af vandret loft og built-up tag	226 m3 Fjernvarme	3380 kr.	43200 kr.	12.8 år
5	Opsætning af forsatsrude ved vindue med 1 lag glas samt forbedring af ventilation	18 m3 Fjernvarme	270 kr.	1160 kr.	4.3 år
6	Isolering af varmerør	35 m3 Fjernvarme	520 kr.	660 kr.	1.3 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projekte-



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ring, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor,hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	5300	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	62500	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	5300	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	4598	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	701	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:
Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

E1

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en eventuel ombygning eller renovering af bygningen.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforenig for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1	Nyt kældergulv samt isolering af kælderydervæg under jord	14 m3 Fjernvarme	210 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisolering af hule ydervægge samt isolering af massiv ydervæg	212 m3 Fjernvarme	3180 kr.
7	Etablering af solvarmeanlæg samt ny solvarmebeholder	34 m3 Fjernvarme	310 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan og i 1½ plan med delvis kælder og med delvist udnyttet tagetage opført år 1942/1973 på i alt 99 m².

I henhold til (bygningsejer / BBR-Oversigt) er der foretaget en væsentlig (ombygning / tilbygning) i året 1973.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering af ydervægge, krybekælder og kælderetageadskillelse.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående kældergulv. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på Bygningsreglementets krav for (opførelsesåret / ombygningsåret). Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Ved boreprøve på facade mod nordvest i bygning A og gavl mod nordøst i bygning B blev hulmuren konstateret med murbatts i bygning B og granulat i bygning A.

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 98 m². I henhold til min registrering er badeværelse i kælder forsynet med radiatorer, således det opvarmede areal i beregningen udgør 103 m².

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.
Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.
Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ydermure er konstateret værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen.

De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget forudsætter at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

Dele af de massive ydermure / Massive ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering af med godkendt pladebeklædning.

Forbedringsforslaget til merisolering af built-up taget er en udvendig isolering, da rumhøjden i boligen ikke tillader indvendig merisolering nedefra.
Der anvendes kileskårne isoleringsplader, hvorpå der øverst afsluttes med en tagdug eller tagpapdækning.
Arbejdet foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.
Taghældningen mod nedløb vil forbedres og hermed øges tagbelægningens tæthed og levetid.
Skal tagbelægningen udskiftes på grund af nedslidning anbefales forslaget også vurderet. I energimærkerapporten fremgår, hvor meget der vil kunne spares og om forslaget er rentabelt at udføre med de nuværende energipriser.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Built-up tag på tilbygning er skønnet isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet og skøn.
Vandret loft i ældre del er med slagger i bjælkelaget. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere det vandrette loft i ældre del ved at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft, dampspærreforhold kontrolleres.
Det anbefales at efterisolere built-up tag på tilbygning ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende belægning.

- Ydervægge

Status: Hul ydervæg vurderet udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet og 29 cm hulmur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold baseret på boreprøve.
Massiv ydervæg er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Forslag 3: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at efterisolere hule ydervægge ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Det anbefales at isolere den massive ydervæg ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder. Undtaget er vinduer i kælder der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vindue i kælder er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue.

For at reducere det uhensigtsmæssige varmetab gennem utætheder og derved begrænse varmetabet anbefales det at eftergå vinduer og døre for utætheder og montere nye tætningslister.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med indskud af slagger.
Gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med henholdsvis ca. 50 og 100 isolering samt indskud af slagger og trægulv på bjælkelag. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Forslag 2: Det anbefales at isolere gulv mod kælder ved at indblæse hulrumsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Det anbefales at isolere/efterisolere gulv mod krybekælder ved at nedtage beklædningen mellem bjælker i krybekælder og fjerne slaggerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning samt at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning.

- Kælder

Status: Kælderydervæg under jord er 30-35 cm beton - uisoleret. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Kældergulv er betondæk på jord. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Forslag 1: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at isolere kælderydervæg under jord ved at isolere udefra med min. 150 mm. Der afsluttes med drænplade.

Det anbefales at isolere kældergulvet ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen. Der er endvidere konstateret varierende utætheder ved vinduer og døre mellem ramme / dør og karmen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget er fra 1975.
Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat: Gemina Termix fra 1975.
Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Forslag 6: Det anbefales at isolere uisolerede varmerør for at reducere varmetabet.

- Varmt vand

Status: Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 25,75 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.

Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der er fra 1975 og placeret i kælderen. Isoleringen mangler.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs-anlæg.

Varmerørene er ført i kælder og krybekælder. Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

- Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på returløb.

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

El

- Belysning

Status: Vaskemaskine og køleskab m. frostboks er mellem 5-10 år med middel elforbrug. Komfur er over 10 år gammel med relativt højt elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A / A+ / A++.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3l og 6l i gæstetoilet.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander og 1-grebsblander i badeværelse.
Håndvask-armatur er med 1-grebsblander uden sparefunktion i badeværelse og på gæstetoilet.
Køkkenarmaturer er med 1-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Vedvarende energi

- Solvarme

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: I henhold til min registrering og efterfølgende beregning anbefales det ved evt. renovering at etablere et solfangeranlæg som supplement til opvarmning af det varme brugsvand. Det foreslåede anlæg er opbygget med 2 stk. paneler med et samlet solfangerareal på 5,0 m² placeret på tagfladen.

Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Varmtvandsbeholder skiftes til en 300 l solvarmebeholder.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1942
• År for væsentlig renovering:	1973
• Varme:	Fjernvarme (m³)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	98 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	103 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	15 kr./m3
Fast afgift på varme:	1355 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100047717
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen 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 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Leif Møller Sørensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	les@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	18-09-2007

Energikonsulent nr.: 101554

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