Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Havretoften 18
Postnr./by:	4200 Slagelse
BBR-nr.:	330-018474
Energimærkning nr.:	100046015
Gyldigt 5 år fra:	10-09-2007
Energikonsulent:	Eigil Radoor
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

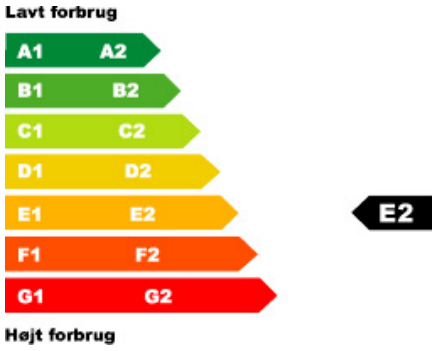
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 27300 kr./år
- Forbrug: 3508 liter olie 680 kWh elvarme

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
4	Opsætning af forsatsruder.	262 liter Fyringsgasolie - 43 kWh Elvarme	1890 kr.	13055 kr.	6.9 år
7	Konvertering til naturgas, termostatventil og isolering af varmerør.	Ny varmeforsyning	8280 kr.	55800 kr.	6.7 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 projektering, 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	9900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-158	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	68900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	9700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5069	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	4630	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:

D1

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en eventuel ombygning eller renovering af bygningen.
Der er rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket op på et A.

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	Isolering af gulv mod kælder og nyt terrændæk.	185 liter Fyringsgasolie -33 kWh Elvarme	1330 kr.
2	Isolering af ydervægge.	481 liter Fyringsgasolie -87 kWh Elvarme , 27	3440 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

		kWh el	
3	Isolering af fladt tag.	458 liter Fyringsgasolie -83 kWh Elvarme , 26 kWh el	3280 kr.
5	Udskiftning til energiruder.	435 liter Fyringsgasolie -44 kWh Elvarme , 25 kWh el	3180 kr.
6	Udskiftning af toiletter.	10 m3 vand	350 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 med delvis kælder opført år 1966.
I henhold til bygningsejer er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1970.

Der er monteret radiator i kælder. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen, da det vurderes at rum kun periodevis er opvarmet til 15°C.

Ved besigtigelsen forefandtes udaterede plan- og snittegninger.
Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring loft og terrændæk.
Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering af ydervægge.

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" 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.

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



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ydermure er konstateret værende med isolering. 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 lette 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 med godkendt pladebeklædning.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende.
Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme.
Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er inkl. gulvvarme.

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: Tag er fladt tag med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.

Forslag 3: Det anbefales at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende belægning.

- Ydervægge

Status: Ydervæg:
- er generelt 29 cm hul mur isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 11 cm muret, let stenmateriale. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.
- er under vinduer lette vægge som stolpekonstruktion med ca. 60 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.

Forslag 2: Det anbefales:
- ved hul ydervæg at etablere en 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.
- ved lette vægge under vinduer at etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder. Undtaget er vinduer i hoved- og



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

bryggersdør samt i trappegang der er med 1 lag glas.

Forslag 4: Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue i hoveddør, bryggersdør og vindue mod trapperum der kun er med 1 lag glas.

Forslag 5: Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varm kant" og højisolerende gas i hulrummet.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv:
- er mod kælder letbeton med strøgulv - ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
- er i pejsestuen betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret dels på tegningsmateriale dels på ejeroplysninger.
- er i øvrig del med strøgulv - ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.

Forslag 1: Det anbefales:
- ved gulv mod kælder at isolere underside af letbetondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.
- ved gulv i pejsestuen og øvrige gulve at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker ved at åbne vinduer og dør, gennem emhætte i køkken samt gennem små lemme over vinduer i badeværelser og bryggers.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre udtjent oliekedel af fabrikat Salamander af støbejern, der er fra bygningens opførelsesår 1966. Kedlen er opstillet i bryggers.
Brænderen på kedlen er af fabrikat Bentone fra 1989.

Opvarmningen er suppleret med åben pejs af ældre dato (fra ca. 1970), som er placeret i stuen.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Forslag 7: - Det anbefales at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.
- Varmerør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.
- Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter der er fra 1995 og placeret i bryggers.

Varmtvandsbeholderen er forsynet med elpatron til sommerdrift.

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

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

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

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.

Anlægget er monteret en cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmningssæsonen.

• Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på fremløb.
Gulvvarme i pejsestuen er uden termostatventil.

El

• Belysning

Status: Hårde hvidevarer er dels 0-5 år og dels over 10 år gamle.
Ved udskiftning anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

• Andre elinstallationer

Status: Toiletter er med middel skyllemængde på 6 og 8 liter.

Vand

• Vand

Status: Armaturer i brusepladser er med 2-grebsblander. Ved udskiftning anbefales at vælge et armaturer med termostatblander.
Håndvaskarmatur i bad i forældreafsnit er med 1-grebsblander.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Håndvaskarmatur i badeværelse er med 2-grebsblander.
Køkkenarmatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.
Armatur i bryggers er med 2 haner uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Forslag 6: Ved udskiftning anbefales det at vælge toiletter med lavt skyl på 3 og 6 liter.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1966
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 166 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 166 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.4 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100046015
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2007
Energikonsulent: Eigil Radoor 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:	Eigil Radoor	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	era@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	05-09-2007

Energikonsulent nr.: 101820

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