



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lindskovvej 4
Postnr./by: 7000 Fredericia
BBR-nr.: 630-001935
Energimærkning nr.: 100065507
Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

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 varmekonsum

• Udgift inkl. moms og afgifter: 35500 kr./år

• Forbrug: 4281 liter olie

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 næstsiste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af ydervægge	1635 liter Fyringsgasolie , 87 kWh el	13740 kr.	128810 kr.	9.4 år
3 Efterisolering af hanebåndsloft og skråvægge samt sløjfe skunke	489 liter Fyringsgasolie , 26 kWh el	4110 kr.	40114 kr.	9.8 år
4 Ny oliekedel	814 liter Fyringsgasolie , 52 kWh el	6860 kr.	45000 kr.	6.6 år
5 Isolering af varmerør samt etablering af udetemperaturkompenserende anlæg	177 liter Fyringsgasolie	1490 kr.	18872 kr.	12.7 år



Energimærkning nr.: 100065507
 Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
 Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Nyt terrændæk	50 liter Fyringsgasolie	430 kr.	17790 kr.	41.4 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 en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at 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.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	24500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	322	kr./år
• Investeringsbehov:	232800	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	24800	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	15143	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	9656	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 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 kreditforening 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



Energimærkning nr.: 100065507
Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



renoveringen.

Det er 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 et plan, samt med udnyttet tagetage opført år 1900 på i alt 119 m² udnyttet etageareal.

Der forelår ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner og er derfor skønnet.

Dele af loftrum er utilgængeligt og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis medmindre der etableres loftlem. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykker samt dampspærre og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Vedr. isolering af ydervægge anbefales det at kontakte et isoleringsfirma med autorisation fra en anerkendt isoleringsproducent. Firmaet foretager de nødvendige undersøgelser om ydermurens egnethed til indblæsning med hulrumsfyld. Investeringen vil være rentabel, såfremt muren findes egnet til hulmursisoleringen.

Det er dog ikke tilstrækkeligt med hulrumsfyld for at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

De massive mure er utilstrækkelig isoleret i forhold til bygningsreglementets gældende krav, og forudsættes i energibesparelsesforslaget efterisolering med en indvendig isoleringsvæg monteret på bagmuren.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, vandret loft og skråvægge er isoleret med 100 mm.
Lodret og vandret skunk er uisolert.

Forslag 3: Det anbefales at indblæse granulat på den eksisterende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm eller etablere en loftlem og isolere på traditionel vis. Dampspærreforhold



Energimærkning nr.: 100065507
Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere skråvæggene helt ned til tagfoden ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Massive ydervægge er 23 cm teglstensmur uden isolering og 23 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning.

Forslag 2: Det anbefales at isolere de hule ydervægge ved at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum og montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at isolere de massive ydervægge ved at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isolering svæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygninger har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtaget dør i køkken som er med lavenergiruder.

Ved renovering anbefales at montere vinduer med lavenergiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med betongulv på 150 mm isolering og med betongulv mod jord – uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er et ældre udtjent anlæg. Oliekedlen er af fabrikat Amanda med mangelsfuldt mærkeskilt. Kedlen er en støbejernskedel og er fritstående på gulv. Brænderen på kedlen er af fabrikat Shell Thermo Line fra år 2002.

Mærkat for gyldigt 2 års eftersyn er dateret den 21-05-2007.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn som er placeret i stuen som ikke indgår i beregningen.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte kedlen til en ny kondenserende oliekedel og genbruge det eksisterende fordelingssystem, hvor det anbefales at kontrollere det eksisterende



Energimærkning nr.: 100065507
 Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
 Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fordelingssystems egnethed til kondenserende oliekedel. Såfremt det eksisterende fordelingssystem ikke er egnet til en kondenserende oliekedel anbefales det enten at udskifte fordelingssystemet til et 2-strengs-anlæg eller udskifte til en ikke kondenserende oliekedel, som har en dårligere virkningsgrad.

• Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en 60 l. Vølund varmtvandsbeholder fra år 2002 og er placeret i bryggers.

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

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerørene er ført henholdsvis i boligen, ved gulvet og i skunkrum.

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.

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

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.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1900
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	119 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	119 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 Enfamiliehus



Energimærkning nr.: 100065507
Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I beregning er hele boligarealet forudsat opvarmet til mindst 15°C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.

Forudsætninger

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Varme: 8.3 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100065507
Gyldigt 5 år fra: 08-02-2008
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 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.



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.spareenergi.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 ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

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: 31-01-2008

Energikonsulent nr.: 102405

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