Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Jes Thaysensvej 3
Postnr./by:	6300 Gråsten
BBR-nr.:	540-006679
Energimærkning nr.:	100102129
Gyldigt 5 år fra:	28-10-2008
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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 51700 kr./år
- Forbrug: 5853 liter olie 1840 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

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af gulv mod kælder og terrændæk	492 liter Fyringsgasolie 278 kWh Elvarme , 38 kWh el	4620 kr.	109750 kr.	23.8 år
5	Ny kondenserende oliekedel	1293 liter Fyringsgasolie , 185 kWh el	11040 kr.	30000 kr.	2.7 år
6	Etablering af udetemperaturkompenserende anlæg	290 liter Fyringsgasolie -313 kWh Elvarme , 24 kWh el	1920 kr.	14975 kr.	7.8 år
7	Ny elsparepumpe	271 kWh el	450 kr.	3000 kr.	6.7 år

		Årlig besparelse i	Årlig besparelse i kr. inkl.	Skønnet investering	Tilbage-

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
2 Isolering/efterisolering af ydervægge	937 liter Fyringsgasolie 526 kWh Elvarme , 69 kWh el	8790 kr.	289009 kr.	32.9 år
3 Efterisolering af hanebåndsloft, fladt tag og skråvægge samt sløjfe skunke	614 liter Fyringsgasolie 349 kWh Elvarme , 46 kWh el	5770 kr.	124032 kr.	21.5 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 enenergibesparelse, 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 financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	16400	kr./år
• Samlet elbesparelse:	826	kr./år
• Investeringsbehov:	157700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	17200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	10258	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	6941	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: E

"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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Udskiftning af vinduer/glasdøre og massiv yderdør	558 liter Fyringsgasolie 316 kWh Elvarme , 43 kWh el	5250 kr.	217820 kr.	41.5 år

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 enfamiliehus i 2 planer med delvis udnyttet tagetage opført år 1947 på i alt 253 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1974.

Ejerforhold: Privat interessentskab.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående loft.

Der foreligger ikke tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med registreringen. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, skråvægge, built-up, loft, skunke og terrændæk.

Loftlem/Skunklemme er uden isolering. Ved isolering og tætning vil trækgener kunne undgås og fugttilførsel til tagrum reduceres.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning oliefyret.
Den kondenserende kedel omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom overfor miljøet.
Inden igangsætning af arbejdet anbefales det at får beregnet behovet for størrelsen på radiatorerne af hensyn til det nye anlæg.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling 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 isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.
Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.
Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

Den lette ydervæg mod loft og over vinduer i kontor er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

Der er regnet med forhøjet infiltration pga. pejsen på 1. sal svarende til udeluftventiler.
Der er monteret mekanisk udsugning på toilettet på 1. sal, men denne er ikke medregnet idet den vurderes ikke at have en væsentlig drifttid.

Varmetilskud fra pejsen er ikke medtaget i beregningen.

Der er ikke stillet forslag til isolering af de varmerør der er ført inde i bygningen, da de er delvis utilgængelige.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.
Lodret skunk er med 150 mm isolering.
Vandret skunk er - uisoleret.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Det flade tag er built-up med 100 mm isolering.
Skråvægge er med 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere hanebåndsloftet ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere de flade tag ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

Endvidere anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge primært og hul ydervæg mod værksted er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 50 mm indvendig isoleringsvæg.
Massiv væg under vinduer i kontor er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er oplyst af ejer.

Let væg mod værksted er som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm isolering.
Let væg over vinduer i kontor er uisoleret som træstolpekonstruktion med 2 lag beklædning.
Væg i mod loft er som stolpekonstruktion med ca. 125 - 175 mm isolering.
Isoleringsforhold på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum. Beklædningsplade fjernes. Der efterisoleres med 125 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere let væg mod værksted ved at at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lag tykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendig med godkendt beklædning. Og at isoleret let væg over vinduer i kontor ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Endvidere anbefales det at isolere massiv væg under vinduer i kontor ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med 2 lags glas, ældre lavenergiruder og 1 lag glas.

Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

Forslag 4: Vinduer og glasdøre med 1 lag glas og 2 lags termoruder er nedslidte og anbefales ved evt. renovering udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Samtidig anbefales det at udskifte de massive døre mod værksted til nye og isolerede typer.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod værksted er vurderet til at være udført i beton og er uisoleret.
Terrændæk er med betongulv mod jord – uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at isolere gulv mod værksted ved at isolere underside af betondæk med 175 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales at isolere terrændækket ved at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt igennem pejsen og tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre - udtjent oliefyret kedel med en påmonteret brænder som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet er mangelfuldt. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og opstillet i teknikrum. Isoleringen af kedlen er mangelfuld.

Bygningen er delvist elopvarmet. Opvarmningen sker ved elgulvvarme i toiletrum. Anlægget vurderes at være fra bygningens opførelsesår.

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: Det anbefales at udskifte den nuværende oliekedel til en ny og kondenserende oliekedel.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 100 liter fra år 2000 der er isoleret med 30 mm PUR og er placeret i teknikrum. Isoleringsforhold er skønnet åga. utilgængelighed.

- Fordelingssystem

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

3/4" varmerør er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret en cirkulationspumpe i konstant drift.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder. Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres selvom man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og eftergår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Ved simpel overslagsberegning af varmetabt fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

Forslag 6: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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%.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.
Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkonpenseringsanlæg og urstyring med 10-20%.

- Pumper varme

Forslag 7: Det anbefales at udskifte den nuværende cirkulationspumpe til en ny elsparepumpe.

El

- Andre elinstallationer

Status: Sauna på ca. 4 m² har et elforbrug på 5 kWh pr. saunabad, ved en driftstid på ca. 1 time pr. bad. Hvis saunaen benyttes 50 gange om året, er det årlige elforbrug ca. 250 kWh.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1947
• År for væsentlig renovering:	1974
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	213 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	253 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 213 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligareal beregnet til 253 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er varmekilde i værksted, som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at rummet blot skal holdes frostfrit.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–Oversigtens boligareal/etageareal.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	8.3 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100102129
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2008
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.

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:	Jes Bøgelund	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	jeb@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-10-2008

Energikonsulent nr.: 102405

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