Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Anderupvej 54
Postnr./by:	5270 Odense N
BBR-nr.:	461-012914
Energimærkning nr.:	100081106
Gyldigt 5 år fra:	21-05-2008
Energikonsulent:	Preben 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: 45500 kr./år
- Forbrug: 20.2 ton træpiller

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.	4 ton Træpiller i sække , 53 kWh el	9150 kr.	68250 kr.	7.5 år
5	Isolering af varmerør og montering af termostatventil.	0.7 ton Træpiller i sække	1620 kr.	2800 kr.	1.7 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af forsatsrammer og udskiftning til energiruder.	2 ton Træpiller i sække , 24 kWh el	4580 kr.	167711 kr.	36.6 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	10800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	126	kr./år
• Investeringsbehov:	71100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	10900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	4625	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	6274	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.

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

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

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 renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2 Efterisolering af ydervægge.	0.9 ton Træpiller i sække	1960 kr.	215650 kr.	110 år
3 Isolering af tagkonstruktion.	2.5 ton Træpiller i sække , 30 kWh el	5650 kr.	281700 kr.	49.9 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 stuehus i 1 plan med udnyttet tagetage og med delvis kælder, uopvarmet. Bygningen er opført i 1947 og er på ialt 460 m² udnyttet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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

Det er registreret at ejendommen er blevet efterisoleret i eteageadskillelsen mod kælder i køkken samt terrændæk i havestuen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, built-up, terrændæk og kælderetageadskillelse på grund utilgænghed og manglende, relevant dokumentation.
Kun en destruktiv adskillelse vil kunne verificere ejers oplysning.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge.
Isoleringsforholdende i hulmuren er derfor skønnet som isoleret på grundlag af udtagne mursten på facaderne.
Dette er sket i forbindelse med hulmursisolering.

Myndighedskrav ved bygningsændring:

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable.
Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under ”Rentable besparelsesforslag” er angivet de bygningsdele, der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.
Der kan i visse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre, som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag til renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre, og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Denne rapport kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af rentabilitetsforhold.
Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

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 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 vandrette hanebåndsloft sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.
Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

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.

Built-uptaget er ikke isoleret tidssvarende. Da rumhøjden tillader isolering nedefra vil det være en økonomisk, attraktiv løsning. Der skal regnes med nedtagning af den nuværende loftbeklædning. Kan beklædningen ikke genbruges er i forslaget regnet med nyt loft i gipsplader. Rumhøjden vil blive reduceret med ca. 175 – 200 mm. – alt efter eksisterende isoleringstykkelse til 2,30 m, der er mindstekravet i henhold til bygningslovgivningen.

På baggrund af udtagne sten blev ydervæg konstateret som isoleret hulmur med ca. 100 mm mineraluld.
Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under byg-ningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Størstedelen af etageadskillelse mod kælder er uisoleret, og der vil være mulighed for indblæsning af mineraluldsgranulat i ca. 150 mm lagtykkelse. Investeringen vil være rentabel.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion:



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- hanebånd mod syd er isoleret med 200 mm isolering og hanebånd mod nord er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- fladt tag er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og baseret på grundlag af et skøn.
- skråvægge er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og baseret på grundlag af et skøn.
- lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Tagkonstruktion:
- hanebånd mod syd og nord isoleres ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.
- fladt tag isoleres under loft med 150 mm isolering.
- skråvægge isoleres ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.
- skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.
- skunkgulv brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: Ydervægge:
- er 35 cm isoleret hulmur. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og vurderet på grundlag af visuel kontrol (udtagne sten).

Forslag 2: Ydervægge:
- isoleres ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen 3 små vinduer i gavl mod nord, der er med 1 lag glas og 2 vinduer ved hoveddør samt terrassedør og i køkken, der alle er med lavenergiruder.

Yderdøre er massive uisolerede.

Forslag 4: Vinduer i gavl mod nord er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparelse varmeeffekt som nye lavenergiruder.
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 snarest muligt. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en markant energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:
- mod kælder under køkken er isoleret bjælkelag med beton og gulvvarme.
- i udestue er betongulv på 200 mm løs leca.
- øvrig del af kælder er uisoleret lukket bjælkelag.
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysnngsskema og baseret på grundlag af et skøn.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Gulvkonstruktion:
- ved øvrig kælder isoleres ved at indblæse hulrumsfyld 145 mm i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

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

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god biobrændselskedel af fabrikat Passat type C2, der er fra 2006 og opstillet i udhus.
Kedlen er tilkoblet et stokeranlæg til afbrænding af træpiller.

Opvarmningen kan suppleres med en nyere oliekedel af fabrikat Baxi type Baltic, der er fra 2002 og er opstillet i kælderen i beboelsen. Brænderen på kedlen er fabrikat Bentone fra 2002. Kedlen står ifølge sælger standby og er således kun sjældent i brug. Denne kedel er derfor ikke medtaget i beregningen.

OR-test dateret den 20/8-2004 er udløbet.
OR-ordningen er udløbet 1. januar 2006 og afløst af et 2-årigt eftersyn af kedler, der er mere end 5 år gamle. Eftersynet udføres af en teknisk ekspert, oliefyrsmontør, skorstensfejer eller vvs-installatør, som kan findes på www.femsek.dk.

Forslag 5: Det anbefales at få rørenes isolering i kælderen gjort intakt og få isoleret uisolerede rør for at hindre unødigt varmespild.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på ca. 160 liter, der er placeret i kælder i kedelkabinet. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

Tilslutningsrør fra træpillefyret i udhuset til varmtvandsbeholderen i boligen er vurderet til 3/4" præisolerede rør.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i køkken, bad og udestue.
Varmerørene er ført i kælder og skunkrum. Isoleringstilstanden er middel med flere uisolerede områder. Der er ført uisolerede stigrør op til skunk igennem boligdelen.

Længder, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarmeanlæg er forsynet med termostatventiler.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1947
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Træpiller i sække (ton)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 447 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 60 m²
- Opvarmet areal: 460 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede opvarmede etageareal i BBR-Oversigten er angivet til 507 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet / erhversarealet beregnet til 460 m2. Det er ejers pligt, at BBR–Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.

Der er monteret radiator i gildestue i kælderen.
Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til over 15°C.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	2250 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100081106
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008
Energikonsulent: Preben 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 energisparefor slagene 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:	Preben Sørensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	pso@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	15-05-2008

Energikonsulent nr.: 102197

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