Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Thorupvej 94
Postnr./by:	5220 Odense SØ
BBR-nr.:	461-592090
Energimærkning nr.:	100088597
Gyldigt 5 år fra:	07-07-2008
Energikonsulent:	Thomas Krogh

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: 39000 kr./år
- Forbrug: 4285 m³ naturgas

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 krybekælder	133 m³ Naturgas	1240 kr.	37100 kr.	29.9 år
2	Isolering af ydervægge	924 m³ Naturgas , 102 kWh el	8610 kr.	131720 kr.	15.3 år
3	Isolering af tagkonstruktion	568 m³ Naturgas , 63 kWh el	5300 kr.	86600 kr.	16.3 år
5	Isolering af varmerør	268 m³ Naturgas , 30 kWh el	2500 kr.	9130 kr.	3.7 år
6	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	691 m³ Naturgas , 76 kWh el	6440 kr.	1000 kr.	0.2 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid

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: 23400 kr./år
- Samlet elbesparelse: 568 kr./år
- Investeringsbehov: 265600 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 24000 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 17277 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: 6722 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

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke 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.

Årlig

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4 Udskiftning af massiv yderdør	15 m³ Naturgas	140 kr.	8000 kr.	57.1 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 parcelhus i 1 plan med udnyttet tagetage, opført år 1966 på ialt 205 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 2001.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger af 1966.
Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoelringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, skråvægge og krybekælder.

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 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



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Det flade tag i sidebygning 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.

Isolering i hulmur er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Massiv mur er utilstrækkeligt isoleret i forhold til bygningsreglementets gældende krav. De energibesparelsesforslag, der er anført under "Ydervægge" i Bygningsgennemgangen, er alle forudsat med en indvendig isoleringsvæg monteret på bagmuren.

De lette ydervægge i gavle 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion:
- Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm.
- Skråvægge er med 150 mm isolering.
- Lodret skunk er med 200 mm isolering.
- Vandret skunk er med 150 mm isolering.
- Fladt tag er 10-20 cm beton/letbeton tagkonstruktion - uisoleret.

Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Skråvægge:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isoelring og isolere indvendigt med minimum 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lodret skunk:
- Det anbefales, at skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Vandret skunk:
- Det anbefales, at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

Fladt tag:
- Det anbefales at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er:
- 29 cm hulmur med hulrumsfyld.
- en let væg som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.
- 23 cm massiv teglstensmur.
Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Hulmur:
- Det anbefales at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Let ydervæg:
- det anbefales at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lagtykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendigt med godkendt beklædning.

Massiv ydervæg:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder.

Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

Massiv yderdør er ca. 34 mm.

Forslag 4: - Det anbefales at udskifte yderdøren til en ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: - Det anbefales at isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 ern nyere, god, naturgaskedel, der er fra 2001. Den kondenserende kedel er væghængt og opstillet i bryggers.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 60 liter, der er fra 2001 og placeret i bryggers.
Isolering er intakt.

Tilslutningsrør fra kedlen er udført i 3/4. Rørene er uisolerede i krybekælder.

Forslag 6: - Uisolerede tilslutningsrør i krybekælder anbefales isoleret med 30 mm.

- Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i krybekælder, og i skunkrum.

Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger i krybekælder, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet, og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

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

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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.

Anlægget er monteret med en kombipumpe i konstant drift.

Forslag 5: - Det anbefales at isolere varmerør med ny 30 mm rørskålisolering for at reducere varmetabet.

- Automatik

Status: Alle radiatorer 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1966
- År for væsentlig renovering: 2001
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 209 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 205 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 209 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 205 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.1 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088597
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2008
Energikonsulent: Thomas Krogh 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:	Thomas Krogh	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	tkr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	01-07-2008

Energikonsulent nr.: 100274

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