Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Enghavevej 19
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-041338
Energimærkning nr.:	100082819
Gyldigt 5 år fra:	30-05-2008
Energikonsulent:	Leif Møller 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: 18000 kr./år
- Forbrug: 40880 kWh fjernvarme

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
2	Isolering af gulv mod kælder.	2490 kWh Fjernvarme	900 kr.	19950 kr.	22.2 år
3	Merisolering af vægge mod uopvarmede rum.	10830 kWh Fjernvarme	3930 kr.	36000 kr.	9.2 år
9	Montering af termostatventiler.	630 kWh Fjernvarme	230 kr.	800 kr.	3.5 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Merisolering af hule ydervægge.	11210 kWh Fjernvarme	4070 kr.	122320 kr.	30.1 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

7	Montering af tætningslister.	3270 kWh Fjernvarme	1190 kr.	8000 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 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:	5000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	56800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	5000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	3694	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	1305	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 energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget, der vil være rentable at gennemføre, 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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen 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
1	Merisolering af ydervæg og nyt kældergulv.	1290 kWh Fjernvarme	470 kr.	69700 kr.	148.3 år
5	Merisolering af loftkonstruktion.	820 kWh Fjernvarme	300 kr.	27300 kr.	91 år
6	Udskiftning af vinduer.	2470 kWh Fjernvarme	900 kr.	40062 kr.	44.5 år
8	Merisolering af varmerør.	210 kWh Fjernvarme	80 kr.	4400 kr.	55 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 og med fuld delvist opvarmet kælder, opført år 1964 på i alt 136 m² udnyttet etageareal.

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

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge og Kældergulv Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdende med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

– 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.

Hulmur skønnes med isolering i hulrum, 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.

Massiv mur, der er utilstrækkelig 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.

- Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
Fundamentets kvalitet tillader en indvendig isolering. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst.
Forbedringsforslaget er baseret på etablering af en indvendig forsatsvæg udført i et uorganisk materiale som for eksempel letbeton, tegl eller leca. Hulrummet mod fundamentet isoleres med batts, der fastholdes til



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

forsatsvæggen, således der sikres et mindre hulrum til ydermuren.
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer.

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 disse 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.

Rapporten 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 5: Ved evt. renovering af loftkonstruktion anbefales det at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 30 cm beton - uisoleret.

Kælderydervæg under jord er som 30-35 cm beton - uisoleret.

Væg mod uopvarmet rum er 11 cm teglstensmur.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Hulmur er 29 cm med hulrumsfyld.

Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet

Forslag 3: Ved væg mod uopvarmet rum anbefales det at :
etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 4: Ved evt. renovering af hulmur anbefales det at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtaget er vinduer i kælder mod syd der er med lavenergiruder og hoveddør der er med 1 lag glas.

Forslag 6: Vindue i kælder mod syd har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med lavenergiruder, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Hoveddør 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: Kældergulv er med trægulv på strøer uden isolering.

Isoleringsforhold er og baseret på grundlag af et skøn.

Gulv mod kælder er som etageadskillelse i letbeton - uisoleret.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Ved gulv mod kælder anbefales det at isolere underside af letbetondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.
(Ny, reduceret rumhøjde min. 2.10 – der skal regnes med 50 mm til loftbeklædningen).

- Kælder

Forslag 1: Ved evt. renovering af kældergulv anbefales det at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ved evt. renovering af uisoleret massiv ydervæg anbefales det at etablere 150 mm udvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning/overfladebehandling iht. leverandør/fabrikant anvisninger.

Ved evt. renovering af kælderydervæg under jord anbefaldes det at isolere udefra med min. 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen, og flere utætheder, bl.a. mellem vægge og den ventilerede gulvkonstruktion, der medfører et uhensigtsmæssigt varmetab.

- 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.

Forslag 7: Ved evt. renovering af vinduer og døre anbefales det at montere tætningslister i døre og vinduer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være fra 2005.

Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat: GEMINA-TERMIX fra 2005.
Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstempe-ratur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen væ-ret. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler isoleret med 0 mm, der vurderes at være af nyere årgang og placeret i kælder.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerørene er ført i kældergulv.

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.

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.

På anlægget er monteret en cirkulationspumpe i konstant drift af fabrikat: GRUNDFOSS, type: UPS 15-40.

Forslag 8: Uisolerede rør i uopvarmet del af kælder anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

- Automatik

Status: Der er registreret 9 radiatorer med og 2 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler på radiatorer i badeværelse og i sauna i kælder.

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

Forslag 9: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæs-sigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

- Pumper varme

Forslag 10: Det anbefales at udskifte nuværende cirkulationspumpe til en ny el-sparepumpe.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1964
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 135 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opvarmet areal: 136 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I beregning er hele boligarealet forudsat opvarmet til mindst 15°C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.
Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 135 m².

- I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet / erhversarealet beregnet til 136 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 fyrrum i kælder.
Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15oC.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.363 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3198 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100082819
Gyldigt 5 år fra: 30-05-2008
Energikonsulent: Leif Møller 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:	Leif Møller Sørensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	les@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	28-05-2008

Energikonsulent nr.: 101554

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