Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Strandvejen 21A
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-133101
Energimærkning nr.:	100088775
Gyldigt 5 år fra:	08-07-2008
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: 25100 kr./år
- Forbrug: 52.9 MWh 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 Efterisolering af ydervægge.	26 MWh Fjernvarme	10990 kr.	262930 kr.	23.9 år

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder og krybekælder.	5.9 MWh Fjernvarme	2500 kr.	108100 kr.	43.2 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	11000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	262900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	11000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	17102	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-6102	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.

Der er i beregningen forudsat en bestemt låntype, som samlet vil give en negativ besparelse efter afdrag og renter er betalt.

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.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
3 Efterisoelring af loft.	1.2 MWh Fjernvarme	500 kr.	39400 kr.	78.8 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4	Efterisoelring af marmerør og montering af udekompensering.	1.1 MWh Fjernvarme	460 kr.	18975 kr.	41.3 år
5	Investering i solvarmeanlæg.	1.9 MWh Fjernvarme , -104 kWh el	600 kr.	42000 kr.	70 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 2 plan med delvis kælder - uopvarmet opført år 1935 på i alt 295 m² udnyttet etageareal.
Der forelå ikke BBR-oplysninger ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge.
Ved besigtigelsen blev forelagt udaterede plantegninger. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge.

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.



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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.

Ydervægge på 1. sal og delvist stueetage er med baggrund i ejeroplsyninger og tilstedeværelse af hulrumsgranulat i tagrum skønnet at være med efterisoelret 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.

Ved boreprøve på facade mod vest i stueetage blev ydervæg konstateret som værende 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.

Kældervægge mod opvarmede rum ved indvendig kældertrappe er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
Forbedringsforslaget er baseret på etablering af en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering og afsluttet med godkendt beklædning.

Frihøjden fra bjælkelagets underkant til krybekælderens bund er på stedet målt til under 0,80 m. På grund af den utilstrækkelige frihøjde kan der ikke udføres isoleringsarbejder nede fra krybekælderen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
Fladt tag er 10-20 cm beton/letbetontagkonstruktion med ca. 100 mm isolering på underside. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at ved fladt tag montering af 100 mm isolering på underside af støbt dæk over kælder.
Efterisoelring af tagrum ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

- Ydervægge

Status: Der er foretaget boreprøve på vestfacade i stueetage. Ydervæg er her i overnsensstemmelse med udleverede, udaterede plantegninger udført i massiv murværk.
Der er i tagrummet forekomst af polystyren isoleringsganulat ved vestgalv, hvorfor hulmur



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

vurderes at være med indblæst polystyrengranulat.
Stueetage udført delvist med massiv mur, delvist hulmur jfr. udleveret, udateret plantegning. Tilladelse til udførelse af boreprøver i klimaskærm vedr. alene ydervægskonstruktion.
Isoleringsforhold omkring etageadskillese mod kælder og loftkonstruktion under tagterrasse er således vurderet på et skøn.
Radiatorniche med molersten eller letbeton på kant. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Efterisolering af ydervægge ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glaspartier med lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med ca. 125 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
Gulv mod del af kælder er etageadskillelse i beton- uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 1: Efterisoelring af del af gulv mod kælder ved at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning. Bjælkehøjde ca. 145 mm.
Efterisoelring af resten af gulv mod kælder ved at isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.
Fjerne gulvkonstruktionen ved gulv mod krybekælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarme placeret i kælder vurderes at være ældre og renoveret.
Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat APV fra 201.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Opvarmningen af boligen er suppleret med en ældre åben pejs, der er placeret i stuen.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler fra 2001 og placeret i kælder.

Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 73,75 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.

Forslag 5: I henhold til min registrering og efterfølgende beregning kan det anbefales ved evt. renovering at etablere et solfangeranlæg som supplement til opvarmning af det varme brugsvand. Det foreslåede anlæg er opbygget med 2 stk. paneler med et samlet solfangerareal på placeret på tagfladen mod . Forslaget er dog ikke rentabelt.

Udskiftning af varmtvandsbeholder til solvarmebeholder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strenget anlæg.

Varmerørene er ført i kælder og krybekælder.
Der er ført stigrør op til tagetage igennem boligdelen.

Forslag 4: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at at få rørenes isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild.
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.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering: 1972
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 300 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 295 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 346 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 295 m². Det er ejers pligt, at BBR–Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.

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

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	425 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2625 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100088775
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2008
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 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:	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:	02-07-2008

Energikonsulent nr.: 101554

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