Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Krathusvej 32
Postnr./by:	2920 Charlottenlund
BBR-nr.:	157-111833
Energimærkning nr.:	908139
Gyldigt 5 år fra:	05-12-2006
Energikonsulent:	Preben Sørensen
Firma:	OBH Ingeniørservice AS

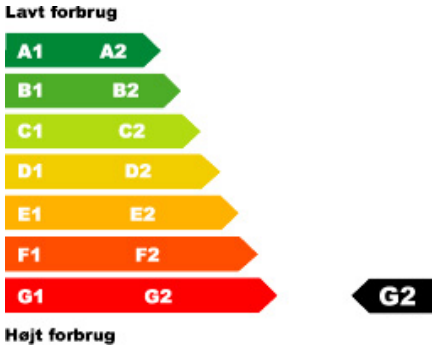
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 150300 kr./år
- Forbrug: 17679 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



A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af gulv mod kælder.	1206 m³ Naturgas	10280 kr.	94500 kr.	9.2 år
2	Isolering af ydervægge.	5269 m³ Naturgas , 55 kWh el	44900 kr.	309828 kr.	6.9 år
3	Isolering af tagkonstruktion.	4132 m³ Naturgas , 43 kWh el	35210 kr.	91588 kr.	2.6 år
4	Montering af forsatsramme med energiglas. Ny isoleret dør.	306 m³ Naturgas	2610 kr.	34313 kr.	13.1 år
5		10 m3 vand	350 kr.	4430 kr.	12.7 år
6	Ny varmtvandsbeholder. Isolering af rør. Ny elsparepumpe.	795 m³ Naturgas , 560 kWh el	7880 kr.	32470 kr.	4.1 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 anvendel-



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

se af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi 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. Det gøres nedenfor,hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	101900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	1356	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	350	kr./år
• Investeringsbehov:	567100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	103600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	41728	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	61871	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:
Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

C2

Der er for bygningen flere rentable forslag til reducering af energiforbruget og uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej, vil det være en god forretning. Til sammenligning med det opnåede energimærke på forsiden kan oplyses, at nyopførte bygninger i dag skal være B1. Er der tale om lavenergihus skal mærket helt op på et A. Hvis alle besparelsesforslagene gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 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 kreditforenig 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.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

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 opført i 1936, og alle konstruktioner er uisolerede. Vinduerne er med forsatsrammer/koblede rammer, bortset fra vinduer i trapperum, toiletrum, køkken og en terrassedør i stuen, der alle er med 1 lag glas.

Det er således rentabelt at gennemføre en lang række energibesparelser, f.eks. ved isolering af tagkonstruktioner, ydervægge og gulv mod kælder samt montering af forsatsrammer i vinduer med 1 lag glas. Herudover er det rentabelt at isolere/efterisolere vand- og varmerør og udskifte varmtvandsbeholderen til en ny og mindre beholder isoleret i henhold til gældende normer.

I kælderen er der mulighed for opvarmning af flere rum, ligesom garagen er forsynet med radiator. Varmeforbruget er ikke medtaget ved beregning, da rummene overvejende vurderes uopvarmede eller opvarmet til mindre end 15° C.

Bygningens anvendelse er i overenstemmelse med BBR-registreringen.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1. Bygningens energiforbrug til varme er G2, hvilket betyder at forbruget er meget højt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loftet er uisoleret bortset fra lerindskud. Skråvægge er ligeledes uisolerede. Bygningsdele med skunk er uisolerede bortset fra lerindskud i etageadskillelse. Skunkrum er ikke tilgængelige, hvorfor foranstående beror på et skøn bl.a. baseret på bygningens opførelsestidspunkt samt øvrige tagkonstruktioner.

Forslag 3: Etageadskillelsen mod tagrum kan med fordel isoleres. I prisen på loftsisoleringen er indregnet hævning/etablering af gangbro. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Skunkvæg kan med fordel isoleres med op til 250 mm tykkelse, der er dagens isoleringskrav til denne bygningsdel. Isolering skal fastholdes, da der er brandkrav til konstruktionen. Arbejdet skal udføres, således at den vigtige ventilation i overgang mellem skunkvæg og skråvæg bibeholdes.
Isoleringskravet til skunkgulv er aktuelt 250 mm.
Skråvægge kan med fordel isoleres med ca. 100 mm mineraluld mellem spær. Mellem lægtens underkant og isoleringens overkant skal være min. 50 mm afstand for en ventilationsspalte, således eventuel fugt i tagrummet kan bortventileres.
Kvistflunke skønnes ligeledes at være uisolerede, og en udvendig merisolering vil være rentabel. Konstruktionen skal være med dampspærre og ventileret klimaskærm udvendigt.

- Ydervægge

Status: Ydervæggen er 30 cm hulmur, som er uisoleret. Hulmuren er undersøgt ved prøveboring i facade mod vest ved værelse og opholdsstue, i facade mod syd mod terrasse og i facade



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

mod syd på hver side af køkkengården.
Endvidere er der konstateret massiv ydermur på facade mod nord mellem de 2 sidebygninger. Endelig fremgår det af de udleverede tegninger, at der er massive ydermure i radiatornicher og i nordøstfløjens 1. sal.

Forslag 2: Hulmur isoleres ved indblæsning med granulat, hvilket vil være rentabel. Inden isolering af hulmuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulmuren egner sig til hulmursisolering, idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulmur reduceres eller eventuelt helt lukkes. Ved isolering af hulmuren stilles der øgede krav til udvendig klimaskærm. Derfor bør facader eftergås for defekte fuger, og eventuel udbedring af revner ved mursten bør foretages.
De massive ydermure i radiatornicher og nordøstfløjens 1. sal kan med fordel isoleres indvendigt. Ved beregning af udgift til indvendig isolering af ydervægge er medtaget følgende udover selve isoleringen: Bærende skelet af stål eller træ, dampspærre, plade af f.eks. gips, inddækning om vinduer og ny vinduesplade (vindueskarm), flytning af radiatorer, stikkontakter og fodpaneler samt tapet. Dampspærre placeres på den varme side af isoleringen - spørg evt. en fagmand.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: De fleste vinduer og udvendige døre er med forsatsrammer/koblede rammer. Enkelte vinduer i trapperum, toiletrum og køkken samt i "havestuens" dør er med 1 lag glas.

Forslag 4: Vinduer / glasdøre med 1 lag glas har et stort varmetab. Det anbefales derfor at påmontere forsatsglas med lavemissionsbelægning og tætningslister. På markedet forefindes diverse systemer. Besparelsen kan være helt op til 50% på varmeregningen for disse bygningsdele.
Den massive køkkendør er uisoleret og har derfor et stort varmetab. Det anbefales at udskifte døren til en ny højisoleret type. Investeringen vil være rentabel.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv eller klinker på betondæk. Gulvet er skønnet uisoleret på baggrund af udleverede snittegninger.

Forslag 1: Dæk over kælder kan med fordel isoleres nedefra. Isoleringsmaterialet skal afdækkes med et materiale, der kan "ånde". Afdækningen skal beskytte isoleringen og samtidig hindre fiberdrys.

Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen har naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen

Varme

- Varmeanlæg

Status: Opvarmningen i bygningen sker fra en naturgaskedel i kælderen, fabr. De Dietrich type GT 304. Kedlen er fra 1999 og har en effekt 105 kW. Kedlen er forsynet med en gasblæseluftbrænder fabr. Riello. Der er desuden åben pejs i flere rum i boligen. I forbindelse med udførelse af de foreslåede isoleringsarbejder på boligens konstruktioner bør det overvejes at udskifte naturgaskedlen til en mindre og kondenserende kedel afpasset det lavere varmebehov og med et mindre varmetab.
Varmeanlægget er et 2-strengs radiatoranlæg. Cirkulationspumpen er en ældre Smedegård type CK 50 C uden mulighed for hastighedsregulering.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

Forslag 6: Det foreslås, at den eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes til en mindre beholder, som svarer til det forbruget i ejendommen. Der bør vælges en beholder med en relativt stor varmeflade.
Ejendommens rør anbefales isoleret med 30 mm ny rørisolering.
Varmeanlæggets cirkulationspumpe foreslås udskiftet til en elsparepumpe, der automatisk tilpasser hastigheden efter varmebehovet.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholder i kælderen er på 700 liter og isoleret med 50 mm mineraluld. Det fremgår af mærkeplade, at den er 41 år gammel. Den er sandsynligvis noget for stor i forhold til forbrug. I forbindelse med udskiftning bør nødvendigt beholdervolumen revurderes.

- Fordelingssystem

Status: De fleste vand- og varmerør i kælder og tagrum er isoleret med ca. 10 mm isolering. Ca. 15-20 meter vand- og varmerør i kælder og tagrum er uisolerede.

- Armaturer

Status: Termostatventiler på alle radiatorer.
Der er ingen vejrkompenseret fremløbsstyring og natsænkning på varmeanlægget.

El

- Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer ar af nyere dato.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet i badeværelse mod øst på 1. sal er af ældre dato med stort vandforbrug. Øvrige toiletter er nye med høj og lav skyllefunktion. Ved udskiftning bør der vælges toilet med lavt skyl.

Vand

- Vand

Status: Blandingsbatterier er af forskellig type og fabrikat. Ved udskiftning bør der vælges vandspare-armaturer.

Forslag 5:

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1936
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)

Energimærkning



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 517 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 517 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Bygningsarealer er i overensstemmelse med BBR-registreringen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	8.5 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 908139
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2006
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice AS

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 AS
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	pso@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	16-11-2006

Energikonsulent nr.: 102197

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