Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ballevej 87
Postnr./by:	7182 Bredsten
BBR-nr.:	630-027386
Energimærkning nr.:	100052443
Gyldigt 5 år fra:	23-10-2007
Energikonsulent:	Arnbjørn Egholm
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

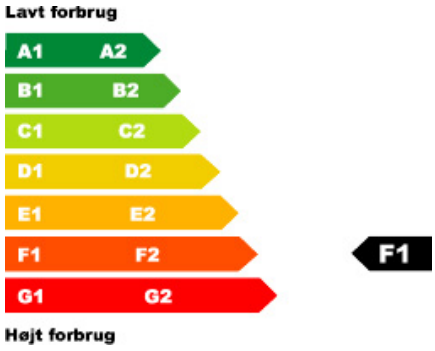
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 31600 kr./år
- Forbrug: 4273 liter olie

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
2	Isolering af ydervægge.	1191 liter Fyringsgasolie , 99 kWh el	9010 kr.	156640 kr.	17.4 år
3	Ny isolering på loft og skråvægge.	994 liter Fyringsgasolie , 82 kWh el	7520 kr.	106100 kr.	14.1 år
5	Udskiftning af kedel og vandtvandbeholder samt montering af termostatventil.	773 liter Fyringsgasolie	5390 kr.	53342 kr.	9.9 år
6	Tætning af vinduer og døre.	121 liter Fyringsgasolie	910 kr.	5000 kr.	5.5 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 energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	20400	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-96	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	321100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	20300	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	23627	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	-3327	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:

B2

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser hvor meget 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 F1, hvilket betyder at forbruget er højt. Det høje forbrug skyldes hovedsagligt at hulmuren i den oprindelige bygning er uisoleret.

Der er rentable forslag til nedbringelse af energiforbruget i denne ejendom.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm 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
1	Udskiftning af terrændæk.	142 liter Fyringsgasolie	1070 kr.
4	Udskiftning til energiruder.	248 liter Fyringsgasolie , 21 kWh el	1870 kr.

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 opført i 1907 på i alt 183 m2.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i 1978.

Ved boreprøve/teknoskopprøve på gavl i tilbygning mod vest blev hulmuren konstateret isoleret.
Ved boreprøve/teknoskopprøve i gavl i oprindelig bygning mod vest blev hulmuren konstateret uden hulmursisolering.

Der var ingen adgang til tagrum over hanebånd i oprindelig bygning samt til tagrum i tilbygning p.g.a. manglende loftslemme.

Der forelå ingen tegninger eller bygningsbeskrivelse ved besigtigelsen.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.
Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.
Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ydermure er opført uden isolerende hulrumsfyld i oprindelig bygning.

Ydermure i tilbygning er konstateret værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende. Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat nye konstruktionsopbygninger af skråvægge og skunkrum. Det er nødvendiggjort for at sikre korrekt dampspærre og ventilationsforhold. Som princip er skråvægsisoleringen ført helt ned til tagfoden. Hermed opnås "varme skunke", der vil være afgrænset af skunkvæggen. Temperaturen her vil være den samme som i opholdsrummet og arealet kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning om hanebåndsloftet sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloftet er skønnet isoleret med 100 mm isolering.

Skråvægge samt lodret skunk er med 100 mm isolering jf. visuel kontrol.

Dele af skunkrum samt skunklemme er uden isolering, jf. visuel kontrol.

Vandret loft over tilbygning er med 100 mm isolering jf. visuel kontrol.

Forslag 3: Det anbefales at fjerne eksisterende isoleringsmateriale på hanebåndsloftet og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres

Det anbefales at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering på skråvægge og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

Det anbefales at fjerne eksisterende isoleringsmateriale på loft i tilbygning og isolere med 275



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: 29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld i oprindeligt hus, jf. boreprøve.

29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld med 75 mm indvendig isoleringsvæg ved gavle på 1 sal - skøn.

30 cm hul mur isoleret med 75 mm murbatts med bagmur i 11 cm tegl i tilbygning jf. boreprøve.

Forslag 2: Det anbefales, i hulmur i oprindelig bygning, at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum og montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum i gavle i oprindelig bygning.

Det anbefales at montere en indvendig isoleringsvæg med 1 lag 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på hulmur i tilbygning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2-lags termoruder. Undtaget er enkelt vindue mod nord samt hoveddør der er med 1-lags glas.

Forslag 4: I forbindelse med en kommende udskiftning af vinduer og døre mv. på grund af slitage og træk, bør der vælges vinduer med energiglas. Denne udskiftning er ikke rentabel alene på grundlag af energibesparelsen, men ved at vælge energiglas opnås en væsentlig besparelse. I forbindelse med vindusudskiftningen anbefales fuger ved døre og vinduer tætnet/udskiftet.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk består af betongulv på ca. 60-65 mm isolering - skøn.

Forslag 1: Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum.

Under vinduer og døre i energimærkerapporten er der foreslået udskiftning af de ældre vinduer og døre til nye og tætte. Hermed vil der være sat en effektiv stopper for et uhensigtsmæssigt ventilationstab gennem disse bygningsdele.

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



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 6: For at reducere det uhensigtsmæssige varmetab gennem utætheder og derved begrænse varmetabet anbefales det at eftergå vinduer og døre for utætheder og montere nye tætningslister.

For præcist at kunne registrere og bedømme omfanget af utæthederne kan der udføres en såkaldt blower-door test af bygningen. Metoden anvendes især til nybyggeri for at dokumentere om myndighedernes tæthedskrav er opfyldt.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, middel oliekedel af fabrikat Salamander. Den kan ikke aldersbestemmes præcist pga. manglende mærkeskilt.

Støbejernskedlen er opstillet i i fyrrum ved gang.

Brænderen på kedlen er af fabrikat Riello. Brænderens mærkeskilt mangler og kan derfor ikke identificeres præcist.

Der er el-radiatorer i to af værelserne på 1. sal.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte oliekedlen. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 100 liter. Den er placeret i fyrrum og vurderes at være af ældre årgang.

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i terrændæk

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe som er konstant i drift i opvarmningssæsonen.

- Armaturer

Status: Der er registreret 8 radiatorer med termostatventiler. Der mangler termostatventil på 1 radiator.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: Det er oplyst at der er køleskab med frostboks, el-bageovn, el-kogeplader og komfur på ejendommen, men alderen er ikke oplyst.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet er med middel skyllemængde på mellem 6 og 8 liter i badeværelse. Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 og 6 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med 2-grebsblander uden sparebruser.

Håndvask-armatur er med 1-grebsblander uden sparefunktion.

Køkkenarmaturer er med 2-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1907
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 159 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 183 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 159 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 183 m² p.g.a. at tagetagen er udvidet. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Der er uoverensstemmelse mellem energimærkningens og BBR-Oversigtens boligarealer.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 7.4 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100052443		
Gyldigt 5 år fra:	23-10-2007		
Energikonsulent:	Arnbjørn Egholm	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100052443
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm 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:	Arnbjørn Egholm	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	aeg@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	17-10-2007

Energikonsulent nr.: 102133

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