Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Fuglsvej 28
Postnr./by:	4300 Holbæk
BBR-nr.:	316-002604
Energimærkning nr.:	100055955
Gyldigt 5 år fra:	15-11-2007
Energikonsulent:	Arnbjørn Egholm
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

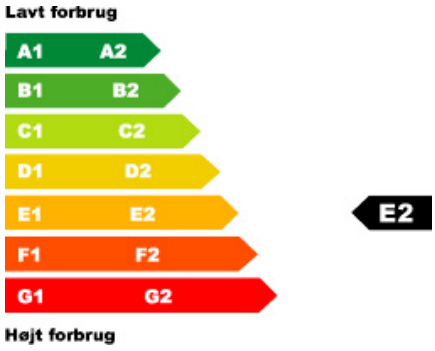
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 21200 kr./år
- Forbrug: 2821 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 og krybekælder.	417 m³ Naturgas	3170 kr.	74678 kr.	23.6 år
2	Isolering/efterisolering af ydermure i oprindelig bygning.	493 m³ Naturgas , 22 kWh el	3740 kr.	13727 kr.	3.7 år
5	Isolering af varmerør i kælder.	27 m³ Naturgas	210 kr.	330 kr.	1.6 år
6	Tætning af oprindeligt hus.	67 m³ Naturgas	510 kr.	5000 kr.	9.8 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 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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	7600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	88	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	93700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	7700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	6894	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	805	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:

D1

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 E2, hvilket betyder at forbruget er højt. Det høje forbrug skyldes hovedsagligt at hulmuren i den oprindelige bygning ikke er hulmursisoleret.

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

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.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisoelring af tagetagen i oprindelig bygning.	409 m³ Naturgas	3100 kr.
4	Udskiftning af glas i vinduer/døre til lavenergi.	132 m³ Naturgas	1000 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 rækkehus i 1 plan med delvis kælder og udnyttet tagetage opført i 1906 på i alt 134 m². Der er udført en tilbygning mod gård. Tilbygningen er i henhold til BBR opført i 2000.

Ved besigtigelsen forefandtes tidligere energimærke, med oplysninger fra tidligere sælger, med e-nr. 439602. Dette energimærke er brugt til vurdering af isoleringsforhold på grund af utilgængelighed og manglende tegningsmateriale/dokumentation. Der var ikke adgang til tagkonstruktion/skråvægge og krybekælder i oprindelig bygning samt terrændæk og tagkonstruktion i tilbygning.

Ved boreprøve mod vej i oprindelig bygning, blev hulmuren konstateret uden isolering.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

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 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.



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ydermure i oprindelig hus er opført uden isolerende hulrumsfyld.

De opstillede energibesparelsesforslag omfatter en hulmursisolering samt en indvendig isolering. Det anbefales at kontakte et isoleringsfirma der foretager de nødvendige undersøgelser om hulrummets egnethed. Isolering af hulmuren er ikke tilstrækkeligt til at overholde de gældende isoleringskrav, hvorfor der ligeledes er forslag til yderligere isolering. Dette forudsættes udført som en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

Krybekælderens isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav der stilles i dag. Frihøjden muliggør ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderen.

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 er 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: Skråvægge er ført ned i skunke og op til kip i lukket konstruktion.

Skråvægge i oprindelig hus er med 100 mm isolering.

Skråvægge/tagkonstruktion i tilbygning er med 200 mm isolering.

Kvistflunke er med med 100 mm isolering (skøn).

Forslag 3: Det anbefales ved renovering af skråvægge, i oprindelig bygning, at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Det anbefales ved renovering af kvistflunke at fjerne indvendig beklædning og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt skal isolering ventileres.

- Ydervægge

Status: 30 cm hulmur i oprindelig bygning med uisoleret hulrum.

36 cm hulmur i tilbygning med 125 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum i oprindelig bygning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Oprindelig bygning har primært 1 lag glas med fortsatsrammer mens tilbygningen udelukkende har termoruder.

Forslag 4: Ved udskiftning af punkterede termoruder og nedslidning af vinduer med 1-lag glas med forsatsramme anbefales isætning af lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder består af trægulv på åbent bjælkelag - uisoleret, jf. visuel kontrol.

Gulv mod krybekælder består af trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Terrændæk i tilbygning består af betongulv på 220 mm isolering.

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

Det anbefales ved gulv mod kælder at nedtage loftbeklædningen. Der isoleres mellem bjælker, i bjælkernes tykkelse, og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

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.

Forslag 6: For at reducere det uhensigtsmæssige varmetab gennem utætheder og derved begrænse varmetabet anbefales det at eftergå vinduer og døre, i oprindelig bygning, 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 ny kondenserende naturgaskedel af fabrikat Baxi. Den kondenserende kedel har lukket forbrænding og er væghængt i kælder.

Varmerørene er ført i kælder og krybekælder samt indstøbt i terrændæk i tilbygning.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forslag 5: Uisolerede rør i kælderen anbefales isoleret med 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en ny præisoleret beholder på 60 liter placeret i kedelunit.

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- og 1-strengsanlæg.

Der er rumstyret gulvvarmeanlæg med motorventiler pr. kreds placeret i teknikskab i tilbygning.

Cirkulationspumpen er indbygget i kedelunit.

- Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El

- Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er nyere - under 5 år, undtaget er køleskab u. frostboks og komfur der er mellem 5 og 10 år gamle. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet i badeværelse har lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Toilet i gæstetoilet er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter og ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander med sparebruser.

Håndvaskarmatur er med 1-grebsblander uden sparefunktion. Ved udskiftning anbefales armaturer med vandbesparende funktion.

Køkkenarmatur er med 1-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1906
- År for væsentlig renovering: 2000
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 134 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 134 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.5 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100055955
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2007
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 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:	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:	13-11-2007

Energikonsulent nr.: 102133

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