Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Odensevej 102
Postnr./by:	5853 Ørbæk
BBR-nr.:	450-011648
Energimærkning nr.:	100059129
Gyldigt 5 år fra:	11-12-2007
Energikonsulent:	Marianne Pullich
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: 35600 kr./år
- Forbrug: 4742 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

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
1	Isolering af gulv mod kælder og etablering af ny terrændækkonstruktion med gulvvarme	862 m³ Naturgas , 48 kWh el	6560 kr.	179900 kr.	27.4 år
2	Isolering af ydervægge	672 m³ Naturgas , 37 kWh el	5110 kr.	148876 kr.	29.1 år
3	Isolering af tagkonstruktion	892 m³ Naturgas , 50 kWh el	6790 kr.	57317 kr.	8.4 år
6	Udskiftning af gaskedel og montering af termostatventil	1217 m³ Naturgas , 462 kWh el	10050 kr.	45342 kr.	4.5 år

Årlig

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4 Udskiftning af vinduer i karnap, hoveddør og fast vindue	96 m³ Naturgas	730 kr.	28337 kr.	38.8 år
5 Udskiftning af toilet	5 m3 vand	175 kr.	4430 kr.	25.3 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: 25700 kr./år
- Samlet elbesparelse: 1168 kr./år
- Investeringsbehov: 431400 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 26900 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 31743 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: -4843 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: B2

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse, skal mærket op på et A.

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 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftel-sesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt mulig-



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

heder 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.

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 med udnyttet tagetage opført år 1931 på i alt 183 m².

Ved besigtigelsen forefandtes hulmursattest dateret 12.03.1974.
Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering af ydervægge i baghus.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående terrændæk.
Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsreglementets krav for opførelsesåret.

På forevist isoleringsattest dateret den 12.03.1974 fremgår, at hulmur er isoleret med Rockwool.

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" 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 og/eller 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



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Ydermur er oplyst værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen.
De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget forudsætter, at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

De massive ydermure ved baghuset er vurderet utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæsige krav til bygningsdelen. De forslag, der er stillet i rapporten, omfatter en indvendig isolering afsluttet med godkendt pladebeklædning.

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

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 inkl. gulvvarme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- Loft og hanebåndsloft er med 100 mm.
- Skråvægge og lodret skunk er med 150 mm isolering.
- Vandret skunk er uisoleret.
- Kvistflunke er af 1 sten med træfiberplader.

Forslag 3:

Loft og hanebåndsloft:
- Det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Skråvægge, lodret og vandret skunk:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med minimum 275 mm isolering. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Kvistflunke:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt skal isolering ventileres.

- Ydervægge

Status:

Ydervægge:
- i kvist er 11 cm teglstensmur.
- i baghuset er 11 cm teglstensmur med ca. 85-125 mm isoleringsvæg.
- er 29 cm hulmur med hulrumsfyld.

Forslag 2:

Ydervægge i kvist:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoelringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

godkendt beklædning.

Massive ydervægge:
- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isoleirng og montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Hulmur:
- Det anbefales at montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2-lags termoruder.

Forslag 4:
- Karnap, hoveddør og fast vindue er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

- Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varme kanter" og højisolerende gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status:
- Gulv mod kælder er trægulv på åbent bjælkelag - uisoleret.
- Terrændæk er betongulv mod jord - uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn.
- Gulv mod krybekælder er trægulv på lukket bjælkelag - uisoleret.

Forslag 1:

Gulv mod kælder:
- Det anbefales at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning.

Terrændæk:
- Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Gulv mod krybekælder:
- Det anbefales at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftræksventiler i 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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre - middel naturgaskedel, der ikke kan



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

aldersbestemmes præcist på grund af manglende mærkeskilt.
Kedlen har lukket forbrænding er fritstående på gulv og opstillet i bryggers. Brænderen på kedlen er fabrikat Weishaupt, fra 2002 i henhold til skilt.

Badeværelse på 1. sal opvarmes med elradiator.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte naturgaskedlen. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales, at eventuel isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på udskiftningen 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 relativt enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på radiator i badeværelse, der ikke har dette.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret lodretstående beholder på 300 liter, der vurderes at være af nyere årgang, idet alderen ikke kan bestemmes præcist grundet manglende mærkeskilt. Varmtvandsbeholderen er placeret i bryggers og er forsynet med solvarme.

Der er 30 liter elvandvarmer til badeværelse.

Tilslutningsrør fra kedlen er udført i 3/4". Rørene er isoleret med 30 mm.

- Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i krybekælder, i boligen og i skunkrum.

Anlægget er monteret med en kombipumpe i konstant drift.

- Armaturer

Status: Armaturer i brusepladser er med 2-grebs termostatblander uden sparebruser.

Håndvaskarmaturer er med 1-grebs blander med vandbesparende luftblander.

Køkkenarmatur i stueplan er med 1-grebs blander.

Køkkenarmatur på 1. sal er med 2-grebs blander med vandbesparende luftblander.
OK ?????????

- Automatik

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

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Hårde hvidevarer

Status: Køleskab er lavenergi, og komfur er over 10 år gammelt.

Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

Vand

- Vand

Status: Toiletter:
- i stueplan har lavtskyllende funktion på 3 liter og 6 liter.
- i bad på 1. sal er med middel skyllemængde mellem 6 liter og 8 liter i bad.

Forslag 5: Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl 3 liter og 6 liter.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Bygningen har et solfangeranlæg på ca. 9 m² af fabrikat Aron årgang 1993. Anlægget er koblet til både opvarmning samt det varme brugsvand.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 151 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 187 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 151 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 183 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter: Varme: 7.5 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100059129
Gyldigt 5 år fra:	11-12-2007
Energikonsulent:	Marianne Pullich
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100059129
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich 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:	Marianne Pullich	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	mpu@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-12-2007

Energikonsulent nr.: 101724

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