



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kortrupvej 5
 Postnr./by: 4920 Søllested
 BBR-nr.: 360-003302
 Energimærkning nr.: 100052067
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen 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: 34700 kr./år
- Forbrug: 20.9 kløvet rummeter brænde 9370 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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 næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

G2

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	Tilbagebetalingstid
1 Gulv mod krybekælder og terrændæk ændres til nyt terrændæk.	1558 kWh Elvarme , 4.3 kløvet rummeter Brænde	6520 kr.	109500 kr.	16.8 år
2 Isolering af ydervægge.	2921 kWh Elvarme , 8 kløvet rummeter Brænde	12210 kr.	122610 kr.	10 år
3 Isolering af tagetage.	1481 kWh Elvarme , 4 kløvet rummeter Brænde	6200 kr.	66600 kr.	10.7 år
4 Udskiftning af vinduer og døre.	394 kWh Elvarme , 1.1 kløvet rummeter Brænde	1660 kr.	24044 kr.	14.5 år
6 Konvertering til biobrændsel.	Ny varmeforsyning	14630 kr.	138000 kr.	9.4 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 nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen 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 gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af 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:	27300	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-588	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	460800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	26700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	33906	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	-7206	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

Der er flere rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin 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 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 kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.



Energimærkning nr.: 100052067
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Udskiftning af toilet.	5 m ³ vand	175 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 parcelhus i 1½ plan med udnyttet tagetage opført i 1900 på ialt 100 m².

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1975.

Ejendommen er et dødsbo.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående ydervægge, terrændæk, built-up og krybekælder.

Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på tidstypiske byggemetoder.

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 bygningsreglementet 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 bygninger 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 bygninger. 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.



Energimærkning nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Dele af ydervægge er opført i bindingsværk uden indvendig isolering. I forslaget er forudsat opbygning af en isoleringsvæg på en lægtekonstruktion af træ eller metal, men der kan også vælges alternative typer, som f.eks. letbetonvægge, tegl eller lignende. Det vil dog kræve en ny beregning for at dokumentere om mindstekravet til isolering er overholdt.

Dele af de massive ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering af 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 utilstrækkeligt.

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 uheldsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er incl. 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 skråvægisoleringen 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 hanebåndsløftet 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: Tagkonstruktion:
- i bad og toilet er fladt tag isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på skøn.
- foran skorsten, hanebånd, er uisoleret. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
- bag skorsten er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
- skråvægge er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på skøn.
- lodret skunk er henholdsvis 1 lag brædder - uisoleret og med 50 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
- vandret skunk er henholdsvis 1 lag brædder - uisoleret og med 75 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.



Energimærkning nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Forslag 3: Tagkonstruktion:
- i bad og toilet efterisoleres ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap når eksisterende belægning skal udskiftes.
 - foran skorsten isoleres med 275 mm direkte på loft.
 - bag skorsten isoleres ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.
 - skråvægge efterisoleres ved at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion.
 - skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.
 - skunkgulv brand og lydisoleres.

• Ydervægge

- Status: Ydervægge:
- i bad og toilet er 19 cm letbeton, uisoleret. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
 - i sydgavl i stueetage er bindingsværk med 15% træ. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
 - øvrige vægge er 30 cm massiv teglstensmur. Isoleringsforhold baseret på skøn.
 - i 1. sals gavle er let væg som stolpekonstruktion med ca. 30 - 60 mm isolering.

- Forslag 2: Ydervægge:
- i bad og toilet isoleres ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
 - i sydgavl i stueetage isoleres ved at etablere en indvendig isolering med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
 - øvrige vægge isoleres ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.
 - 1. sals gavle isoleres ved at etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

- Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder. Undtaget er vinduer i toilet, hoveddør og 1. sals vindue mod nord der er med 1 lag glas.

- Forslag 4: Vinduer i toilet, hoveddør og 1. salsvindue mod nord er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue. Øvrige vinduer og døre er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reduktion af varmetabet på disse bygningsdele. Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varm kant" og højisolerede gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

- Status: Gulvkonstruktion:
- i bad og toilet er terrændæk i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
 - øvrige gulve er trægulv på åbent bjælkelag, uisoleret. Isoleringsforhold baseret på skøn på grund af manglende adgang.



Energimærkning nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Gulvkonstruktion:
- gulv mod krybekælder isoleres ved at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.
- i bad og toilet isoleres ved at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen samt 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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen er opvarmet med brændeovn placeret i stueetagen.

Bygningen er delvis el-opvarmet.
Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte el-paneler på tagetagen.
Anlæg vurderes at være af ældre dato.

Forslag 6: Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et kedelanlæg til træpiller, en elsparepumpe og et nyt fordelingsanlæg med isolerede rør samt 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.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder, el, på 60 liter der er fra 1991 og placeret i udhus.

El

- Belysning

Status: Der foreligger ingen oplysninger om medfølgende hvidevarer.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter.



Energimærkning nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med 2 grebsblander med sparebruser.
Ved udskiftning anbefales at vælge et armatur med termostatblander.

Håndvaskarmatur er med 2 grebsblander med vandbesparende luftblander.
Køkkenarmatur er med 2 grebsblander med vandbesparende luftblander.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1900
- År for væsentlig renovering: 1975
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 132 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 100 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal er i BBR-Oversigt angivet til 132 m². I henhold til min registrering er kun 100 m² opvarmet, da ikke alle rum er forsynet med radiatorer / varmekilder.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	1.56 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100052067
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen 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.



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.spareenergi.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 ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Anders Bo Andersen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	aba@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	16-10-2007

Energikonsulent nr.: 101919

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