



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Odensevej 93
 Postnr. / by: 5290 Marslev
 BBR-nr.: 440-007417
 Energimærkning nr.: 100043420
 Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 15200 kr./år
- Forbrug: 2025 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 næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



D2

Højt forbrug

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
5 Efterisolering af varmerør	164 m ³ Naturgas	1250 kr.	5620 kr.	4.5 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 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 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.



Energimærkning nr.: 100043420
 Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	1200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	18	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	5600	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	412	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	787	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 et rentabelt forslag for nedbringelse af energiforbruget.

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en eventuel ombygning eller renovering af bygningen.

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 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
1 Efterisolering af gulve	257 m ³ Naturgas	1960 kr.
2 Efterisolering af ydervægge	390 m ³ Naturgas , 22 kWh el	2970 kr.
3 Efterisolering af lofter	39 m ³ Naturgas	300 kr.
4 Udskiftning af vindue i vestgavl	35 m ³ Naturgas	260 kr.
6 Fugning af overgang mellem loft og vægge	61 m ³ Naturgas	460 kr.



Energimærkning nr.: 100043420
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 enfamiliehus i 1½ plan med delvis kælder og med udnyttet tagetage. Opført år 1944 på i alt 120 m² boligareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum.

Det har derfor været nødvendigt at skønne konstruktions- og isoleringsforhold i de utilgængelige områder baseret på det generelle isoleringsniveau for bygningen i øvrigt.

Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Ved boreprøve på gavl mod vest blev hultmuren konstateret med 75 mm polyurethanskum. Endvidere blev der ved bjælkelagets vederlag i hultmuren i kældervæg mod nord konstateret skum.

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.

Ydermure i hovedbygning er konstateret 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.

Massive ydermure i tilbygning 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.

Alternativt til forslagene om indvendig isolering kan der isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, vil proble-met være løst. Ved den udvendige isolering vil være rig mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af nye facade-muligheder.

Ved den indvendige isolering skal der regnes med en reducere af gulvarealet på 5-8 % samt en generende og besværlig byggeperiode.

Teknisk set indebærer den udvendige facadeisolering også den fordel, at eventuelle problemer med fugt og kuldebroer vil blive reduceret.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utilstrækkeligt.

Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisolert terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldestrålgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og u hensigtsmæssige 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



Energimærkning nr.: 100043420
 Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 varme-rør. 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.

Tag over bad og bryggers er med ensidig taghældning. Den anvendte tagbelægning kan ikke regnes for tæt, da taghældningen ikke overholder mindstekravet i henhold til fabrikantens specifikationer. Skal tagbelægningen derfor udskiftes til egnet materiale, skal der fremsendes ansøgning til bygningsmyndigheden om tilladelse.

Her vil der blive stillet krav om, at der isoleres i henhold til bygningsreglementet såfremt isoleringsarbejdet er rentabelt. Energimærkerapporten oplyser om omkostningen er rentabel og dermed skal udføres eller om omkostningen kan udelades.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm isolering.
- Skråvægge er isoleret med 150 mm isolering baseret på måltagning
- Vandret skunk skønnes isoleret med 250 mm isolering.
- Lodret skunk skønnes isoleret med 150 mm isolering.
- Skråt loft over tilbygning skønnes isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 3:

- Det anbefales i forbindelse med en renovering af skråvægge at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.
- På hanebåndsloftet anbefales det at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.
- Ved udskiftning af tagbelægning anbefales tag over tilbygning isoleret op til 275 mm isolering.

• Ydervægge

Status:

- Ydervægge er i henhold til boreprøve og måltagning 29 cm hul mur med varmeisolerende hulrumsfyld og med indvendige, bløde træfiberplader.
- Ydervægge i spidsgavle er i henhold til boreprøve og måltagning 29 cm hul mur med varmeisolerende hulrumsfyld og 100 mm indvendig isoleringsvæg.
- Massive mure i bryggers er i henhold til måltagning 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
- Massive mure i badeværelse skønnes at være 30 cm massiv teglstensmur.
- Bagmur til fyrrum skønnes at være 11 cm teglstensmur med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg.
- Hoveddør er isoleret type.

Forslag 2:

- Det anbefales i forbindelse med en renovering af ydervægge i stueetagen at fjerne træfiberplader og efterisolere med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.
- I bryggers anbefales det at isolere ydervægge op til 150 mm isolering. Skilleveg mod fyrrum



Energimærkning nr.: 100043420
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isoleres med 200 mm isolering udvendigt i fyrrum. Der afsluttes med godkendt beklædning

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glaspartier med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Vinduerne er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil medføre en markant energibesparelse.

Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varm kant" og krypton-gas i stedet for argon i hulrummet.

- Gulve og terrændæk

Status:

- Gulv mod kælder er uisoleret.
- Gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag isoleret med 100 isolering.
- Terrændæk i bryggers skønnes som betongulv mod jord, uisoleret.
- Terrændæk i badeværelse er udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales i forbindelse med en renovering af terrændæk, gulv mod krybekælder og kælder 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.
I boligen er der registreret utætte samlinger mellem loft og vægge i bryggers

Forslag 6: For at reducere det u hensigtsmæssige varmetab gennem utætheder og derved begrænse varmetabet anbefales det at eftergå og tætne samlinger mellem loft og vægge.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere kondenserende gasfyrket kedel. Fabrikat: Bosch type Cerapur, der er fra år 1998, placeret i udhus.
Den kondenserende kedel har lukket forbrænding.

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 55 l. isoleret med 30 mm, der er fra år 1998, og er placeret i udhus.

Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 30 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.



Energimærkning nr.: 100043420
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg
Desuden er der gulvvarme.

Fordelingsanlæggets varmerør er ført i kælder og krybekælder

Cirkulationspumpen er en kombipumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen indbygget i kedelunit.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

• Armaturer

Status: Alle radiatorer har termostatventil.

El

• Belysning

Status: Vaskemaskine er yngre end 5 år, køleskab og komfur er 5 - 15 år gamle og skabsfryser er ældre end 15 år.

Hvis der skal anskaffes nye el-apparater, skal der gøres opmærksom på, at køleskabe, kummefrysere, opvaskemaskiner, fryseskabe køle-/svaleskabe og vaskemaskiner alle er EU-mærkede med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A til A++ som har det laveste forbrug.

• Andre elinstallationer

Status: I gæstetoilet er toilettet med lavt vandforbrug.
I badeværelse er toilettet med lavt vandforbrug.

Vand

• Vand

Status: Armaturer i køkken er med 2-grebs blander med luftblander.
Armaturer i bruseniche er med termostatblander og brusehoved har sparefunktion.
Armaturer ved håndvaske er med 1-grebs blander med luftblander.
Ved udskiftning bør der vælges vandbesparende armaturer

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1944



Energimærkning nr.: 100043420
 Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• År for væsentlig renovering:

• Varme:

Naturgas (m³)

• Supplerende opvarmning:

Ingen

• Boligareal i følge BBR:

100 m²

• Erhvervsareal ifølge BBR:

0 m²

• Opvarmet areal:

120 m²

• Anvendelse ifølge BBR:

120 | Enfamiliehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 110 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 120 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register. Der er derfor uoverensstemmelse mellem energimærkningens og BBR-Oversigtens boligarealer.

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 nr.: 100043420
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

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:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	bok@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	21-08-2007

Energikonsulent nr.: 101789

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