Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Brudagervej 9
Postnr./by:	5882 Vejstrup
BBR-nr.:	479-202049
Energimærkning nr.:	100093522
Gyldigt 5 år fra:	19-08-2008
Energikonsulent:	Eigil Radoor

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: 66400 kr./år
- Forbrug: 6513 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

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 samt etablering af ny terrændækkonstruktion med gulvvarme	1296 liter Fyringsgasolie , 66 kWh el	13350 kr.	198750 kr.	14.9 år
2	Isolering af ydervægge	1258 liter Fyringsgasolie , 64 kWh el	12960 kr.	49350 kr.	3.8 år
4	Montering af forsatsramme med energiglas og udskiftning af termoruder til lavenergiruder	42 liter Fyringsgasolie	430 kr.	5930 kr.	13.8 år
6	Konvertering til biobrændsel og montering af termostatventil	Ny varmeforsyning	36670 kr.	88600 kr.	2.4 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
3 Isolering af tagkonstruktion	453 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	4670 kr.	93700 kr.	20.1 år
5 Udskiftning af massive yderdøre	95 liter Fyringsgasolie	980 kr.	16800 kr.	17.1 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: 46400 kr./år
- Samlet elbesparelse: 154 kr./år
- Investeringsbehov: 342600 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 46600 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 22286 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: 24313 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: F

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

Der er rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget.
Især skal fremhæves forslag til hulmursisolering og konvertering til biobrændsel, hvor rentabiliteten er god.

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



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 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.

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 enfamiliehus i 1 plan med delvis uopvarmet kælder samt med udnyttet tagetage, opført år 1918 på ialt 195 m² opvarmet etageareal.

Ejendommen er et dødsbo.

Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes, anbefales det at opstille den lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre.

Sauna på ca. 4 m² har et elforbrug på 5 kWh pr. saunabad, ved en driftstid på ca. 1 time pr. bad, Hvis saunaen benyttes 50 gange om året, er det årlige el-forbrug ca. 250 kWh.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.
Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Ved boreprøve på facade mod nord og gavle mod øst og vest blev ydervæg konstateret som hulmur uden isoleringsfyld. Det anbefales at kontakte et isoleringsfirma med autorisation fra en anerkendt isoleringsproducent. Firmaet foretager de nødvendige undersøgelser om ydermurens egnethed til indblæsning med hulrumsfyld.



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Investeringen vil være rentabel, såfremt muren findes egnet til hulmursisoleringen.

Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Blandt andet undgås en reducering af gulvarealet på 5–8 % og en generende, besværlig byggeperiode. Problemer med fugt og kuldebroer i ydervægge vil samtidig kunne blive reduceret betydeligt.

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde – mindst 80 cm - ikke tillader isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderen og etablering af en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme.
Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderen vil være elimineret. Kulde- og trækgener er væk, og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt fordelt varme.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:
- Loft over mellembygning er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol og på grundlag af et skøn.
- Skråvægge skønnes isoleret fra hanebånd til gulv med 100 mm isolering.

Forslag 3:

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

Skråvægge:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med minimum 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

- Ydervægge

Status:

Ydervægge i stueplan, gavlvægge på 1. sal og kvistfront er 31 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 2:

- Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Bygningen har primært vinduer med forsatsrammer, undtagen vinduer i mellembygning, der er med 2-lags termoruder og nogle vinduer i hovedhuset, der er med 1 lag glas.

Hoveddør og bagdør er med fyldninger - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 4: - Vindue i hovedhuset er med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

- Vinduerne med termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller for-bedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Forslag 5: - Det anbefales at udskifte yderdøre til en ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:
- Gulv mod kælder og krybekælder er som trægulv på åbent bjælkelag - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
- Gulv i mellembygningen er terrændæk med betongulv mod jord - uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Gulv mod kælder:
- Det anbefales at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning.

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

Gulv i mellembygning:
- Det anbefales 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 vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre - udtjent oliefyret kedel i fabrikat Salamander, og som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler, men den er gammel.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Støbejernskedlen er fritstående på gulv og opstillet i kælderen.

Forslag 6:

- Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et kedelanlæg til træpiller 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 eventuel 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. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris forsyningssikkerhed og vedligehold.

- Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 150 liter med 30 mm isolering, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt og er placeret i kælder.

Opvarmningen af det varme brugsvand er suppleret med en elopvarmet beholder placeret i kælder.

Tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i krybekælder er isoleret med 20 mm.

Pumpe på radiatoranlæg er fabrikat Grundfos, type ALPHA 2 15-60, der er en kombipumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmningen og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen er med automatisk trinstyring.

• Automatik

Status: Der er registreret 9 radiatorer med termostatventiler og 1 radiator uden termostatventil. Der mangler termostatventil på radiator i bad.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1918
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 183 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 195 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 183 m².
I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 195 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	10.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093522
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor 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:	Eigil Radoor	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	era@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-08-2008

Energikonsulent nr.: 101820

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