Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bederslev 33
Postnr./by:	5450 Otterup
BBR-nr.:	480-000000
Energimærkning nr.:	100177462
Gyldigt 5 år fra:	27-08-2010
Energikonsulent:	Carsten Bissenbacker
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 102300 kr./år
- Forbrug: 7981 liter olie
  15260 kWh elvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af tag og loft	2925 liter Fyringsgasolie 6432 kWh Elvarme , 300 kWh el	39660 kr.	108706 kr.	2.7 år
2	Isolering af ydervægge	1351 liter Fyringsgasolie 2956 kWh Elvarme , 141 kWh el	18300 kr.	152392 kr.	8.3 år
3	Etablering af solvarme	676 liter Fyringsgasolie -2054 kWh Elvarme , -71 kWh el	5490 kr.	50000 kr.	9.1 år
4	Etablering af jordvarme	7981 Fyringsgasolie (liter) -38874 kWh Elvarme , 801 kWh el	11840 kr.	126400 kr.	10.7 år
5	Udskiftning af vinduer	316 liter Fyringsgasolie 687 kWh Elvarme , 36 kWh el	4280 kr.	58770 kr.	13.7 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

6	Isolering af gulve	1504 liter Fyringsgasolie 3292 kWh Elvarme , 156 kWh el	20370 kr.	288006 kr.	14.1 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	90200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	91500	kr./år
• Investeringsbehov:	784270	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: C

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
7	Udskiftning af toilet	6 m³ vand	210 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Men der er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre og etablering af solvarmeanlæg.
Forslagene er ikke rentable.

Vandforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.
Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter lejlighedsareal.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen.
Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Det beregnede forbrug er

Der er god overensstemmelse med det beregnede varmeforbrug som anført på side 1 og det oplyste forbrug anført på denne side.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningen er stuehus i 1 plan med delvis udnyttet tagetage og delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1885 på i alt 184 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 008 benævnt stuehus til landbrugsejendom, da matriklen er ved at blive udstykket.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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.

4 KONSULENT KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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.

TAG OG LOFTER
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod vest og gavl mod nord blev ydermuren konstateret uisoleret.
De indvendige vægge er i en svag kvalitet med mange skader – herunder skævheder, ujævnheder, fugtopstigning i området nederst ved gulve og kuldebroer. Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplader, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

GULV MOD KÆLDER
Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt bl.a. med skadede overflader og med tendens til nedbøjning i bjælkelaget. I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

GULV MOD KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisoleret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort. I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

VENTILATION
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



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

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

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

SOLVARME
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- loft er uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- vandret skunk er uisoleret.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning, baseret på grundlag af et skøn.

- hanebåndsloft er isoleret med 20–30 mm måtter.
- skrå væg er isoleret med 20–30 mm måtter.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud i vandret loft og derefter isolere med 275 mm.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved vandret skunk og derefter isolere med 275 mm.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved lodret skunk og derefter isolere med 150 mm.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved hanebåndsloft og derefter isolere med 275 mm.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved skråvægge og derefter isolere med 150 mm.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

- let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 30-60 mm isolering mod uopvarmet rum. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

- fjerne den indvendige beklædning i væg mod uopvarmet rum og merisolere med 175 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i nordfacade der er med lavenergiruder.

Forslag 5: Det anbefales at:
- termoruder udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 6: Det anbefales at:
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 125 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens primære varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel i fabrikat Tasso der er fra 1973 med påmonteret 1 trin brænder. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælder.

- bygningens sekundære opvarmningsform er termostatstyrede væghængte el-paneler i stueetagen, anlægget vurderes at være ældre. Varmetilskudet er medtaget med en andel på 0,2.

- opvarmningen er suppleret med en kamin opstillet i stuen. Varmetilskuddet er ikke medtaget i beregningen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- etablere et jordvarmeanlæg i form af en væske/vand varmepumpe. Anlægget kan benyttes til både rumopvarmning og opvarmning af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et nyt fordelingsanlæg i stueetagen med isolerede rør. Man skal være opmærksom på at et varmepumpeanlæg kan levere ca. 70-80% af bygningens opvarmningsbehov og skal suppleres med anden opvarmningsform. 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 1 stk. beholder på 60 liter isoleret med 30 mm. Beholderen der er fra 2003 er placeret i kælder.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

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



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- varmerør ført i kælder er isolerede med 20 mm.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i drift i opvarmningssæsonen af fabrikat Grundfos type UPS 15-35x20. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

• Automatik

Status:
- der er registreret 2 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 8 radiatorer uden termostatventiler.

Vand

• Vand

Forslag 7: Det anbefales at:
- udskifte til toilet med vandbesparende dobbelt skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 3: Det anbefales at
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand og boligen. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 7 m² bestående af 4 stk. elementer, som type med rørkollektorer samt en ny 300 liters varmtvandsbeholder. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1885
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Koks (ton)
• Boligareal i følge BBR:	174 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	184 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 174 m².

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 185 m², derudover blev der registreret en kælder på 82 m², der ikke er anført i BBR.
Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177462
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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.

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. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Adresse: Agerhatten 25
E-mail: cbi@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 24-08-2010

Energikonsulent nr.: 250353

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