Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ladbyvej 10
Postnr./by:	5300 Kerteminde
BBR-nr.:	440-002337-001
Energimærkning nr.:	100204599
Gyldigt 7 år fra:	03-02-2011
Energikonsulent:	Ole Strøm Jensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens 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:** 31.200 kr./år
- **Forbrug:** 3.781,8 m³ naturgas

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montering af termostatventil på gulvvarmen	3 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.	600 kr.	3,7 år
2	Isolering af ydervægge	180 kWh el 1.157,3 m³ naturgas	10.000 kr.	73.400 kr.	7,4 år
3	Udskiftning af håndvaskearmatur	20,00 m³ koldt brugsvand	700 kr.	1.700 kr.	2,4 år
4	Efterisolering af loft	40 kWh el 258,2 m³ naturgas	2.300 kr.	13.700 kr.	6,2 år



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	11.760	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	444	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	700	kr./år
• **Besparelser i alt**	12.904	kr./år
• **Investeringsbehov**	89.338	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **G**

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Udskiftning af ruder/køkkenvinduet	22 kWh el 140,9 m³ naturgas	1.300 kr.
6	Etablering af solvarme til opvarmning af det varme brugsvand	-86 kWh el 180,0 m³ naturgas	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til isolering af ydervæggene, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre, etablering af solvarmeanlæg samt udskiftning af det vandforbrugende udstyr.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan.
Bygningen er opført i år 1850, og er på ialt 85 m² opvarmet etageareal.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

3. FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Ved besigtigelsen blev der ikke forelagt tegningsmateriale.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

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. 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.

VENTILATION
Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler. 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.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af den massive ydervæg er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, 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.

Den lette væg mod uudnyttet loftrum kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

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

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



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

- **Loft og tag**

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- skråvægge er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- lodret skunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- vandret skunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- loft ved uudnyttet loftrum er isoleret med 20–30 mm måtter.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- loft ved uudnyttet loftrum efterisoleres ved, at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale / lerindskud og isoler derefter med nyt isoleringslag på 275 m.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - massiv ydervæg mod vej er 30 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- massiv ydervæg i køkkenet mod øst er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- massiv ydervæg er primært 23 cm teglstensmur. Bagmur i tegl/letbeton.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- massiv ydervæg i badeværelse mod bryggers er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- let ydervæg i værelse mod uudnyttet loftrum er som stolpekonstruktion med ca. 30-60 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- husets ydervægge og skillevæg i badeværelse mod bryggers efterisoleres indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

- den lette væg i værelse mod uudnyttet loftrum efterisoleres ved, at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder, undtaget er vinduesparti i køkkenet mod øst, der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduesparti i køkkenet mod øst har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.

Vinduer/glasdør med termorude er egnede til udskiftning 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: - terrændæk i entré, stue og spisestue er med uisoleret strøgulv.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- terrændæk er med uisoleret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere naturgaskedel, af mærket Sime, der er med påmonteret blæsebrænder. Det er ikke muligt at aldersbestemme kedlen præcist, da mærkeskiltet mangler.

- kedlen er fritstående på gulvet i udhus.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. 150 liters varmtvandsbeholder, der er isoleret med 30 mm mineraluld. På grund af manglende mærkeskilt er det ikke muligt at aldersbestemme beholderen præcist, endvidere er volumen og isoleringsforhold skønnet.

- beholderen er opstillet i loftrum.

- tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er udført i isolerede rør.

- **Fordelingssystem**

Status: - den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på badeværelset.

Varmerør er ført i:
- skunk/loftrum, fordelingen er ført i rør der er isolerede.

- på varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- gulvvarme er forsynet med returventiler.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- montere termostatventil på gulvvarmen på badeværelset, der kun er forsynet med en returventil.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 6: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 4 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet er med vandbesparende dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status:
- håndvaskarmatur er uden sparefunktion.
- brusearmatur er med termostatfunktion.
- bruser er med vandbesparende perlatorer.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmatur til vandbesparende type.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Ved besigtigelsen forelå årsopgørelse for naturgasforbruget.

Da ejendommen sælges som dødsbo, kan det være svært at afgøre i hvilken grad ejendommen har været beboet og opvarmet i den forgangne fyringssæson.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 100 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 85 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 100 m².

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 85 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Der er monteret radiator i værelse ved fyrrum. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100204599
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Strøm Jensen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-02-2011

Energikonsulent nr.: 250358

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