Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Borrevej 3
Postnr./by:	5500 Middelfart
BBR-nr.:	410-005811
Energimærkning nr.:	100168494
Gyldigt 5 år fra:	12-07-2010
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang
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: 13100 kr./år
- Forbrug: 1633 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 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 varmerør.	40 m³ Naturgas	330 kr.	242 kr.	0.7 år
2	Ny kondenserende gasfyret kedel	185 m³ Naturgas , 34 kWh el	1550 kr.	30000 kr.	19.4 år
3	Isolering af ydervægge	512 m³ Naturgas , 36 kWh el	4170 kr.	108926 kr.	26.1 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	5400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5500	kr./år
• Investeringsbehov:	139170	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

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



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
4	Udskifte rude i hoveddør til lavenergirude	12 m³ Naturgas	100 kr.
5	Etablere solvarme og ny varmtvandsbeholder	147 m³ Naturgas , -103 kWh el	970 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er et godt forslag til isolering af varmerør. Endvidere er 2 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, udskiftning af kedel og isolering af ydervægge, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

I henhold til energimærkningsordningen er der beregnet forslag til vedvarende energi (solvarmeanlæg) og forbedring af vinduer og glasdøre. Forslagene er ikke rentable.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan, med delvis kælder - uopvarmet og med udnyttet tagetage. Huset er opført i 1916 på ialt 115m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 2002.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

Der er mulighed for at slukke varmeanlægget om sommeren til kun at producere varmt brugsvand. I beregningen er dette forudsat gjort.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg som ejer har sat ud af funktion. I beregningen er der derfor ikke regnet med denne varmebesparende funktin. Kun i forbedringsforslagene.

4 KONSULENTENS 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



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hensyn til.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge 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.

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

VARMEANLÆG
I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende gasfyret kedel.

De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.

Den kondenserende kedel har stort set samme størrelse og form som det nuværende anlæg.

FORDELINGSSYSTEM
Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

AUTOMATIK
Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende 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.
Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget. Ejer har midlertidigt afbrudt denne automatik.

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

EL-UDSTYR
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

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



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: - skråvæg, lodret skunk i kviste og loft i kviste er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm med hulrumsfyld.
- udhusets facade mod øst er 11 cm teglstensmur med ca. 85 - 125 mm isoleringsvæg. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 3: Det anbefales, at
- efterisolere ydervægge indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med nye lavenergiruder, undtaget er rude i hoveddør der er med 2 lags termorude. Fyldningen er uisoleret.

Forslag 4: Det anbefales, at
- termoruden i hoveddør udskiftes med lavenergirude. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af dørens overflader og tæthed. Varmetabet vil blive reduceret mærkbart ved dette tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk i opholdsstue og køkken er med betongulv på 160 mm isolering.
- gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
- terrændæk i bryggers og badeværelse er med betongulv på 225 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - boligens varmeproducerende varmekilde er en gasfyret kedel i fabrikat Juncker type ZSR 11-3 fra 1998 med integreret brænder, der er væghængt i bryggerset.

- der er ingen central styring af varmen. Ejer har afbrudt det udetemperaturstyrende anlæg af hensyn til varmestyring af gulvvarme.

Forslag 2: Det anbefales, at
- udskifte den naturgasfyret kedel.
Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges.
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.

Prisen er excl. varmtvandsbeholder, da den er beregnet i solvarmeanlægget. Etablerer man ikke solvarmeanlæg, skal der til kedelprisen tillægges ca. kr. 8.000,00 til en ny varmtvandsbeholder.

• Varmt vand

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

- det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på ca. 70 liter fra 1998 og er placeret i bryggerset.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.
- der er gulvvarme i bryggers og badeværelse styret ved retur-termostater.
- der er rumstyret gulvvarme i køkken og opholdsstue medmotorventiler pr. kreds - placeret i kældernedgang.

- varmerør ført i tekninskabs område og i bolig er 1/2" rør uisolerede.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget, der er skjult, er en kombi-pumpe der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168494
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen er med automatisk trinstyring.

- gulvvarmeanlæg til stue og køkken er monteret 1 stk. pumpe i fabr. Grundfos type UP 15-13. Ejer har i ca. 8 år haft pumpen afbrudt på grund af funktionsproblemer.
Det vurderes at pumpen er defekt pga. driftsstop i så lang en periode.

Forslag 1:

- Armaturer

Status: Der er konstateret følgende:
- 1 stk. håndvaskarmatur med sparefunktion.
- 1 stk. brusearmatur med termostatfunktion.
- 1 stk. bruser med vandbesparende perlator.

- Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventil.
- gulvvarme i badeværelse og bryggers er med retur termostater.
- gulvvarme i køkken og opholdsstue er med rumfølere.

Vand

- Vand

Status: Der er konstateret følgende:
- 1 stk. toilet i badeværelse med vandbesparende dobbelt skyl 3-6 liter pr. skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 5: Det anbefales, at
- etablere 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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1916
- År for væsentlig renovering: 2002
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 117 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100168494		
Gyldigt 5 år fra:	12-07-2010		
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 115 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 117m². Boligarealet er beregnet til 115 m².
Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–Oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100168494		
Gyldigt 5 år fra:	12-07-2010		
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan 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 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:	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:	08-07-2010

Energikonsulent nr.: 250352

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