Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Tanderupvej 55
Postnr./by:	5591 Gelsted
BBR-nr.:	410-004252
Energimærkning nr.:	100173506
Gyldigt 5 år fra:	10-08-2010
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: 36300 kr./år
- Forbrug: 3947 liter olie

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	Udskiftning af håndvaskarmatur.	30 m³ vand	1050 kr.	1700 kr.	1.6 år
2	Isolering af kælderloft under entre	57 liter Fyringsgasolie	540 kr.	1400 kr.	2.6 år
3	Ny cirkulationspumpe	508 kWh el	1020 kr.	4000 kr.	3.9 år
4	Isolering af stigrør	27 liter Fyringsgasolie	250 kr.	996 kr.	4 år
5	Etablering af varmepumpeanlæg	3947 Fyringsgasolie (liter) - 13234 kWh Elvarme , 573 kWh el	14780 kr.	125000 kr.	8.5 år
6	Etablering af solvarmeanlæg med ny varmtvandsbeholder	354 liter Fyringsgasolie -152 kWh Elvarme , -90 kWh el	2780 kr.	33700 kr.	12.1 år
7	Forbedring af vinduer	340 liter Fyringsgasolie , 24 kWh el	3170 kr.	56975 kr.	18 år

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100173506		
Gyldigt 5 år fra:	10-08-2010		
Energikonsulent:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

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:	19000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1100	kr./år
• Besparelser i alt:	20900	kr./år
• Investeringsbehov:	223770	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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
8	Nedlægning af krybekælder	148 liter Fyringsgasolie	1380 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 5 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til isolering, vand, kælderloft, cirkulationspumpe og isolering af varmerør, med tilbagebetalingstid under kun 5 år.
Men også etablering af varmepumpe (jordvarmeanlæg) med en tilbagebetalingstid på kun 8,5 år er interessant. Der er i øjeblikket en skrotkampagne til nedlæggelse af oliefyrede kedler i gang, hvor der netop til jordvarmeanlæg ydes tilskud på 20.000 kr, der gør forslaget endnu mere rentabelt.

Det er en forudsætning, at det oliefyrede anlæg skrottes, herunder olietømning og nedlæggelse af tank. Arbejdet varetages af en autoriseret VVS-installatør eller oliefyrsmontør. Kommunen skal skriftligt orienteres inden 4 uger efter sløjfning af olietank. Der gives ikke tilskud til selve skrotningen! Læs mere på "skrotditoliefyr.dk".

To forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, 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.

Der er forslag til nedlæggelse af krybekælderen, der dog ikke er rentabelt.

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

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis, uopvarmet kælder samt med delvis udnyttet tagetage, opført i 1910 på i alt 229 m² opvarmet etageareal.



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigten er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1979.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående isoleringsforhold som i øvrigt på tagetagen. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

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 FORBEDRINGSFORSLAG

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod syd og øst samt gavl mod syd blev ydervæggen konstateret isoleret med 75 mm granulat.

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.

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
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.

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.

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



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 over værelser, bryggers og fyrrum er isoleret med 100 mm.
- hanebåndsloft i tagetagen og skråvægge er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- Ydervægge

Status:
- ydervægge er primært 29 cm hulmur med varmeisolerende hulrumsfyld og 50 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen samt måltagning.
- i køkken er 19 cm letbetonvæg med ca. 85 – 125 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- gavle - tagetagen er stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering mod uopvarmet rum.
- væg mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glaspartier med lavenergiruder, undtaget ovenlys, døre, værelser på tagetage og mod syd i værelse og bryggers, der er med 2-lags termoruder.



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder under entre er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
- gulv mod kælder under stue er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- terrændæk i køkken er strøgulv, ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- terrændæk i værelser, bryggers og entre er med strøgulv, ca. 50 mm isolering
- gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at
- isolere kælderloft under entre med 150 mm isolering. Der afsluttes med en gipspladebeklædning.

Forslag 8: Krybekælderen vurderes til ikke at være tilstrækkeligt ventileret. Isoleringsforhold og tilstanden iøvrigt er ukendt, da der ikke er adgang til krybekælderen.
Der er derfor foreslået nedlæggelse af krybekælderen og etablering af et tidssvarende isoleret terrændæk. På side 2 i rapporten kan aflæses den årlige besparelse. Forslaget er ikke rentabelt.

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 en ældre, middel oliekedel af fabrikat KTK Junette-Luxe, som ikke kan aldersbestemmes da oplysning ikke foreligger.
Kedlen er placeret i fyrrum. Er monteret med en 1-trins brænder.

Bygningen er delvist elopvarmet (2 værelser i vestgavl) ved termostatstyrede, væghængte El-paneler. Anlægget vurderes at være af ældre dato.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen. Ovnen vurderes at være af ældre dato. Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forslag 5: 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 anlægget kan kobles til den eksisterende varmtvandsbeholder (ny i forbindelse med



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

etablering af solvarmeanlæg) og det eksisterende centralvarmeanlæg.
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 en varmtvandsbeholder på 80 liter isoleret med 30 mm, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt.
Beholderen er placeret i fyrrum.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 6: Det anbefales at
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas samt ny varmtvandsbeholder på 300 liter. På forsiden i rapporten fremgår, hvor meget der årligt kan spares.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerør ført i kælder og krybekælder samt terrændæk er isoleret med 20 mm.
Stigrør er uisolerede.
Varmerør ført i tagetage er isoleret.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er en kombipumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året.
Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 4: Det anbefales at
- isolere stigrør med 15 mm PUR-skum.

- Armaturer

Status: Håndvaskarmatur i badeværelse er uden sparefunktion.
Brusearmatur er med termostatfunktion.
Bruser er med vandbesparende perlator.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100173506
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan Kokspang Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Vand

- Vand

Status: Toilet i bad er med vandbesparende dobbeltskyl.

Forslag 1: Det anbefales at
- udskifte det defekte håndvaskarmatur i badeværelse. (Mangler perlator)

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1910
• År for væsentlig renovering:	1979
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	229 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	229 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

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.:	100173506		
Gyldigt 5 år fra:	10-08-2010		
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	Telefon:	70217240
E-mail:	bok@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	06-08-2010

Energikonsulent nr.: 250352

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