



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalene 12
 Postnr./by: 5450 Otterup
 BBR-nr.: 480-004210
 Energimærkning nr.: 100129132
 Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
 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: 50900 kr./år
- Forbrug: 6356 liter olie
660 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder	458 liter Fyringsgasolie , 42 kWh el	3660 kr.	53760 kr.	14.7 år
2 Efterisolering af hul ydervæg	209 liter Fyringsgasolie	1670 kr.	4978 kr.	3 år
3 Efterisolering af væg mod uopvarmet rum	463 liter Fyringsgasolie , 43 kWh el	3700 kr.	19200 kr.	5.2 år
4 Efterisolering af loftrum	907 liter Fyringsgasolie , 88 kWh el	7230 kr.	22277 kr.	3.1 år
6 Udskiftning af kedel	1118 liter Fyringsgasolie , 394 kWh el	9400 kr.	40000 kr.	4.3 år
7 Efterisolering af varmerør	734 liter Fyringsgasolie , 73 kWh el	5850 kr.	3200 kr.	0.5 år
9 Efterisolering af tilslutningsrør	32 liter Fyringsgasolie	250 kr.	1000 kr.	4 år



Energimærkning nr.: 100129132
 Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



10 Udskiftning af cirkulationspumpe	271 kWh el	470 kr.	4000 kr.	8.5 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:	28000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1350	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	29400	kr./år
• Investeringsbehov:	148400	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: **E**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bv-analyserelementets minimumskrav i øjeblikket karakteren **B**.



Energimærkning nr.: 100129132
 Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.
5 Udskiftning af vinduer/glasdøre	137 liter Fyringsgasolie	1090 kr.
8 Montering af solvarmeanlæg	104 liter Fyringsgasolie 660.00 kWh Elvarme , -108 kWh el	1950 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.

Et enkelt 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. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et enkelte 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.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis udnyttet kælder samt med udnyttet tagetage opført år 1913 på i alt 166 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.
 Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling.

Der er fra administrator/boet ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de



Energimærkning nr.: 100129132
 Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

skjulte konstruktioner.

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående kælderetageadskillelse og kældergulv.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv og vægge.

Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

YDERVÆGGE:

Ved boreprøve på facade mod vest og øst blev ydervæggen konstateret isoleret med 70 mm granulat. Boreprøve i ydervæg mod nord. I kælderværelse viste hulmur at være uden isoleringsfyld.

Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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.

VARMEANLÆG:

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende oliefyret 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 oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.

For optimal udnyttelse af kondenseringssevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Værelse mod vest er isoleret med 100 mm.



Energimærkning nr.: 100129132
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Mellemgang er isoleret med 100 mm på hanebåndsloft.
Øvrige stuer og skråvægge m.v. i mellemgang er uisolerede.
Vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere hanebåndsloft og lodret/vandret skunk ved at merisolere med 275 mm. (Samlet isoleringstykkelser er derefter på 275 mm).
Det anbefales at efterisolere skråvæg. (Samlet isoleringstykkelser er derefter på 150 mm).

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm med hulrumsfyld.
Hul ydervæg i gang og kælderværelse er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
Væg mod uopvarmet rum i gang og kælderværelse er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere hul ydervæg ved at hulmursisolere med 70 mm.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere væg mod uopvarmet rum i kælder ved at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtagen døre i stue mod øst og i gavl mod nord, der er med lavenergiruder.

Forslag 5: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold 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 er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Kældergulv er med trægulv på strøer uden isolering.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder ved at isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme



Energimærkning nr.: 100129132
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre udtjent oleifyret kedel med en påmonteret 1 trin brænder. Kan ikke aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og opstillet i kælderen.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i stuen.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

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.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte nuværende kedel til en nyere kondenserende kedel.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Det varme brugsvand produceres i en præisolerede beholder på 110 liter fra 1999 og er placeret i kelder.

Forslag 9: Det anbefales at efterisolere uisolerede tilslutningsrør for at reducere varmetabet.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kelder er delvis uisolerede og isoleret med 20 mm.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er UPS 15-35x20 der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 7: Det anbefales at efterisolere varmerør for at reducere varmetabet.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 10: Det anbefales at udskifte nuværende cirkulationspumpe til en nyere elsparepumpe.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 8: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 6 m² bestående af 3 stk.



Energimærkning nr.: 100129132
 Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
 Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



elementer, som type "kasse" med 1 lag dækglas. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan sparres.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1913
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 129 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 166 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 129 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 166 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.8 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100129132
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: 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.



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.

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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.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:	30-07-2009

Energikonsulent nr.: 250352

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