



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kirkevej 2  
 Postnr./by: 8500 Grenaa  
 BBR-nr.: 707-017465  
 Energimærkning nr.: 100116345  
 Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
 Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen      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: 20800 kr./år

• Forbrug: 2974 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](http://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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod krybekælder.	96 liter Fyringsgasolie	680 kr.	10830 kr.	15.9 år
2 Efterisolering af ydervægge.	701 liter Fyringsgasolie , 39 kWh el	4980 kr.	98310 kr.	19.7 år
4 Udskiftning af oliekedel til biobrændselskedel.	Ny varmforsyning	7710 kr.	80000 kr.	10.4 år
5 Udskiftning af cirkulationspumpe.	333 kWh el	670 kr.	5000 kr.	7.5 år

### 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.



Energimærkning nr.: 100116345  
Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	11100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	720	kr./år
• Besparelser i alt:	11800	kr./år
• Investeringsbehov:	194100	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 CO<sub>2</sub>-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](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3



Energimærkning nr.: 100116345  
Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen      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.
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	71 liter Fyringsgasolie	510 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med udnyttet tagetage opført år 1917 på i alt 186 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2005.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger af nov. 2003. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, kældergulv og terrændæk.

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

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.

Kommentarer 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.

Kommentarer 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100116345  
Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Tag og loft

Status: Skråvægge er isoleret med 250 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysnings-skema og baseret på grundlag af et skøn.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er 29 cm hulmur med hulrumsfyld.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysnings-skema og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Undtagen 5 stk vinduer og glasdøre i stueplan og på 1. sal der er med lavenergiruder.

Forslag 3: Vinduer med 2 lags termoruder er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er etageadskillelse i uisolert beton.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysnings-skema og baseret på grundlag af et skøn.

Terrændæk er med betongulv på 300 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysnings-skema, fastlagt på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 125 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre udtjent oliefyret kedel med modulerende brændere i fabrikat Vølund fra 1983. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og opstillet i entré.  
Isoleringen af kedlen er ikke tidssvarende.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen og vurderes at være fra 2005.  
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.



Energimærkning nr.: 100116345

Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009

Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

**Forslag 4:** Det anbefales at opstille en biobrændselsfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan 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. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligehold.

- Varmt vand

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

Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 60 liter der er isoleret med 30 mm og er placeret i entré.

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i etagedæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er en kombi-pumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året.

- Automatik

**Status:** Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

**Forslag 5:** Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1917
• År for væsentlig renovering:	2005
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	186 m <sup>2</sup>
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m <sup>2</sup>
• Opvarmet areal:	186 m <sup>2</sup>



Energimærkning nr.: 100116345  
Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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 bygningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100116345  
Gyldigt 5 år fra: 06-04-2009  
Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen

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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Finn Kjeld Jensen  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V  
E-mail: [fkj@obh-gruppen.dk](mailto:fkj@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217252  
Dato for bygningsgennemgang: 03-04-2009

Energikonsulent nr.: 102157

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.