



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gl Jellingvej 38  
Postnr./by: 7100 Vejle  
BBR-nr.: 630-010793  
Energimærkning nr.: 100114037  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

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: 8700 kr./år
- Forbrug: 14.9 MWh fjernvarme

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?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

## 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 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.



Energimærkning nr.: 100114037  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Efterisolering af ydervægge.	0.4 MWh Fjernvarme	200 kr.
2	Efterisolering af vandret loft.	1.5 MWh Fjernvarme , 60 kWh el	710 kr.
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	0.8 MWh Fjernvarme	330 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

For at kunne sammenligne energimærket på forsidenes skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage opført år 1928 på i alt 134 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 1987.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 17/2-86 og hulmursisoleringstest af 27/3-79. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, hanebåndsloft, skråvægge og skunke.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere 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.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Kommentarer til loftkonstruktionen:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Kommentarer til ydervægge:

Ydervægge blev konstateret som isoleret hulmur med rockwool/granulat.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft over køkken/stue er isoleret med ca. 125 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.



Energimærkning nr.: 100114037

Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009

Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hanebåndsloft, skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 2:** Det anbefales ved renovering at efterisolere vandret loft ved at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

#### • Ydervægge

**Status:** 29 cm hulmur med hulrumsfyld i stue/køkken. Isoleringsforhold er baseret på hulmursattest.

29 cm hulmur med varmeisolerende hulrumsfyld og 100 mm indvendig isoleringsvæg i værelse i stueetagen. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

29 cm hulmur med varmeisolerende hulrumsfyld og 50 mm indvendig isoleringsvæg i bryggers og gavle på 1. sal. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 1:** Det anbefales ved renovering at efterisolere hulumuren i stue/køkken ved at montere 100 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Det anbefales ved renovering at efterisolere hulumuren i bryggers og gavle 1. sal ved at fjerne eksisterende beklædning og efterisolere med 75 mm afsluttet med godkendt beklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Bygningen har vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Undtagen er vinduer i i stue/køkken der er med nyere lavenergiruder.

Yderdøre er isoleret.

**Forslag 3:** Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

#### • Gulve og terrændæk

**Status:** Terrændæk med betongulv på 225 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema.

## Ventilation

#### • Ventilation

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

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. Luftsiftet 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 opvarmingsomkostninger.



Energimærkning nr.: 100114037  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Redan fra 1987.

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.

Forskellen mellem fjernvarmevands fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømningsveksler fra 1987 der er uisoleret og placeret i bryggers.

Tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

### • Fordelingssystem

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

Varmerør ført i terrændæk er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

Hovedpumpe er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

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

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.

Ved natsenkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

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

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes. Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompenseringsanlæg



Energimærkning nr.: 100114037  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



og urstyring med 10-20%.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1928
- År for væsentlig renovering: 1987
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 134 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 134 m<sup>2</sup>
- 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:	387.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2970 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100114037  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

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:	Arnbjørn Egholm	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	<a href="mailto:aeg@obh-gruppen.dk">aeg@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	16-02-2009

Energikonsulent nr.: 102133

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