



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Øster Alle 14  
 Postnr./by: 6600 Vejen  
 BBR-nr.: 575-057837  
 Energimærkning nr.: 100183558  
 Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
 Energikonsulent: Laurits L. Jensen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Ringkøbing



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: 18400 kr./år
- Forbrug: 31 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



**E**

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 Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg med lavere effekt (Alpha2).	249 kWh el	500 kr.	3500 kr.	7 år
2 Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering på side vendende mod krybekælder.	3.6 MWh Fjernvarme	1640 kr.	15300 kr.	9.3 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder med 100 mm isolering på side vendende mod kælder.	0.3 MWh Fjernvarme	140 kr.	1350 kr.	9.6 år
4 Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget.	1.7 MWh Fjernvarme	800 kr.	8100 kr.	10.1 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



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

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:	2500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3000	kr./år
• Investeringsbehov:	28250	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: **D**

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.



Energimærkning nr.: 100183558  
 Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
 Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

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.
5 Efterisolering af skråvægge med yderligere 150 mm isolering kl. 37.	2 MWh Fjernvarme	910 kr.
6 Efterisolering af hanebåndsloft med yderligere 100 mm isolering kl. 37.	0.3 MWh Fjernvarme	150 kr.
7 Efterisolering af fladt tag med yderligere 150 mm isolering på udvendig side.	0.4 MWh Fjernvarme	180 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus (parcelhus).  
 Husets beregnede varmeforbrug fremgår under - Beregnet varmeforbrug på side 1.

Det er rentabelt at gennemføre energibesparende foranstaltninger ved efterisolering af gulv mod krybekælder og kælder, ved montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg med lavere effekt (Alpha2) og ved etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget.

Herudover er der flere forslag, hvis bygningen på et tidspunkt skal renoveres.

Der anbefales den almindelige løbende vedligehold af fuger om vinduer og døre samt at isolering og dampspærre på loft eftergås.

Med nuværende fjernvarmepris samt fjernvarme tarifysystem (høj faste afgifter) pr. kWh er installering af varmepumpe, solvarmeanlæg, solcelleanlæg eller mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding ikke relevant, fordi tilbagebetalingstiden er længere end anlæggets forventede levetid.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående fladt tag og terrændæk. Derfor har det været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Der er ikke taget hensyn til isoleringseffekt af tæppe/træ/laminat på gulv og gardiner ved vinduer i beregningerne i dette energimærke (der findes ikke præcis oplysning om isoleringsværdi).

Dette energimærke er udarbejdet på energimærkningsprogrammet Ek-Pro.net, et web-baseret energiprogram, der



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

er under løbende opdatering. (Sidst Be06 version 4 beregningskerne).  
Endvidere ligger håndbog for energikonsulenter, version 3 gældende fra 1. oktober 2009 til grund for mærkningen.

#### Kommentarer:

Bygningen er fra 1917, med om/tilbygget i 1982.

Bygningen er med delvist kælder samt sadeltag med tegl, pudsede stenfacader, og efterisoleret i loft og ydervægge.

Huset er i to plan (stueplan og tagetage) og opvarmet med fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på at hele huset opvarmes med fjernvarme. Kælder er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamilieshus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Bygningens energiforbrug til varme er E, hvilket betyder, at forbruget er lidt højt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Skråvægge er isoleret med 100 mm isolering (ca. 4,7 m af skråvæg ved gang mod vest er delvis isoleret dvs. lokalt mangel) - konstateret.  
Hanebåndsløft er isoleret med 200 mm isolering konstateret.  
Det er vurderet at skunk- og loftslemme ikke slutter tæt.

Det er forudsat at fladt tag i tilbygning og ved karnap er isoleret med 150 mm.

Forslag 5: I forbindelse med renovering af tagetage bør skråvægge efterisoleres med yderligere 150 mm isolering kl. 37. Evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 6: I forbindelse med renovering bør hanebåndsløft mod uopvarmet tagrum efterisoleres med yderligere 100 mm isolering kl. 37. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: I forbindelse med ombygning eller renovering bør fladt tag efterisoleres med 150 mm isolering på udvendig side.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge i tilbygning er udført som 31 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

en halvtstens teglmur med ca. 75 mm hulrum - Det er forudsat at hulrummet er efterisoleret - oplyst af sælger (efterisoleret af tidligere ejer).  
Ydervægge i soveværelse og kontor er med indvendig træbeklædning.

Det er forudsat at der ikke er klinkblok ved ydervægsfundamenter ved terrændæk - ingen krav på opførelstidspunkt.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og yderdøre i er af plastenheder monteret med energiruder fra 1998-2002.  
Ovenlys vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Vinduer og yderdøre vurderes rimelig tætte mellem karm og ramme.

- Gulve og terrændæk

Status: Det er forudsat at terrændæk i hall/gang er uisoleret - ingen krav på opførelstidspunkt.  
Terrændæk i tilbygning er isoleret med 50 mm isolering - oplyst af sælger.  
Gulv mod kælder er uisoleret bjælkelag - konstateret.  
Gulv mod krybekælder er uisoleret bjælkelag - konstateret.

Der er vandbåren gulvvarme i badeværelse.

Forslag 2: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Det bør verificeres hvorvidt det er muligt at efterisolere gulv mod krybekælder.  
Hvis det ikke er muligt at efterisolere gulv mod krybekælder anbefales det at udføre nyt terrændæk. Det er mindre rentabelt at udføre nyt terrændæk.  
De angivne omkostninger er for efterisolering af eksisterende gulv.  
Der skal udføres effektivt dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling.  
Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se i øvrigt BYG-erfablad 020625.

Forslag 3: Efterisolering af gulv mod kælder med 100 mm isolering på side vendende mod kælder.  
Umiddelbart vurderes det at brugsværdien i kælderen vil blive forringet af den reducerede loftshøjde, som vil være en konsekvens af isolering med 100 mm mineraluld. Ejer bør overveje, om der kan accepteres mindre loftshøjde i kælderen som følge af isolering med 100 mm.  
Efterisoleringen bør foretages med trykfast mineraluld.

- Kælder

Status: Der er kælder under en lille del af huset.  
Kælderen er uopvarmet.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

## Varme

### • Køling

Status: Der er ikke monteret køleanlæg på bygningen.

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som indirekte fjernvarmeanlæg dvs. med cirkulationspumpe og varmeveksler - type CTC fra 1976, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.  
Fjernvarmeinstallationer er placeret i baggang.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en gennemstrømsvandvarmer - type Termix One fra 2005.  
Der er ikke etableret cirkulationsanlæg på det varme brugsvand.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  
Der er forudsat at varmfordelingsrør i krybekælder og skunke er let isolerede.  
På varmfordelingsanlægget er monteret cirkulationspumpe - fabrikat Grundfos, type UPS 25-40-180.

Der forudsættes udenfor fyringssæsonen det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 4: Det er rentabelt at få etableret udetemperaturkompensering på varmeanlægget.

I alle varmeanlæg er der varmetab fra røranlægget fra energimåler på fjernvarme til forbrugssteder. Jo højere temperatur i forhold til omgivelserne, jo større varmetab. Man kan derfor opnå en god besparelse ved at regulere temperaturen på det varme fremløb ud til radiatoranlægget, ved at indsætte en automatisk styring som regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen. Dette system kaldes vejrkompensering eller udetemperaturstyring.

### • Armaturer

Status: Armaturer er med middelt vandforbrug.

Det anbefales at anvende armaturer med vandsparefunktion ved udskiftning af armaturer ved renoivering.

### • Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.  
Der er returløstermostater på gulvvarme i bad.  
Der er ingen udetemperaturstyring.



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

- Pumper varme

Forslag 1: Det er rentabelt at udskifte cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg til en ny automatisk modulerende energibesparende pumpe med tidsprogrammer, fabrikat Grundfos - type Alpha2.

## EI

- Belysning

Status: Energiforbrug til belysning er ikke medtaget i energimærkeberegningerne (ingen krav til enfamilie hus).

- Hårde hvidevarer

Status: Energiforbrug til hårde hvidevarer er ikke medtaget i energimærkeberegningerne (ingen krav).

- Andre elinstallationer

Status: Energiforbrug til andre elinstallationer er ikke medtaget i energimærkeberegningerne (ingen krav).

## Vand

- Vand

Status: Der er et lavt vandforbrugende toilet.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme/fanger på ejendommen.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmpumpe/genvinding på ejendommen.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller på ejendommen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1917
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen

Firma: Botjek Ringkøbing

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 183 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 183 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	462.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4044 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100183558  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Laurits L. Jensen      Firma: Botjek Ringkøbing

## 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:	Laurits L. Jensen	Firma:	Botjek Ringkøbing
Adresse:	Bredgade 68 6940 Lem St	Telefon:	97 37 18 88
E-mail:	llj@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-09-2010

Energikonsulent nr.: 250915

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