



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gammeldam 11  
 Postnr./by: 6200 Aabenraa  
 BBR-nr.: 580-018389  
 Energimærkning nr.: 200000834  
 Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
 Energikonsulent: Kai Verner Jessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 22206 kr./år
- Forbrug: 39 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/06/05 - 31/05/06

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder og etablering af nyt terrændæk	13 MWh Fjernvarme	5790 kr.	70000 kr.	12.1 år
2 Isolering af ydervægge	17 MWh Fjernvarme	7350 kr.	63150 kr.	8.6 år
3 Isolering og efterisolering af tag og loft	16 MWh Fjernvarme	7060 kr.	119661 kr.	16.9 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygning og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200000834  
 Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
 Energikonsulent: Kai Verner Jessen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	19000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	252800	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	19000	kr./år

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningssejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

**B2**

Det er det oplyste forbrug, som er angivet under oplyst varmekonsum da det er et flerfamiliehus, men besparelsesforslagene tager udgangspunkt i det beregnede forbrug, som ikke vises i energimærket.

Der er rentabelt forslag for nedbringelse af energiforbruget.

## Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning til energiruder	4.1 MWh Fjernvarme	1810 kr.
5 Montering af varmeveksler, isolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2.1 MWh Fjernvarme	930 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større reoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et tofamiliehus med vandret skel i 1 plan med delvis kælder med udnyttet tagetage opført år 1934 på i alt 289m<sup>2</sup>.



Energimærkning nr.: 200000834  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Kai Verner Jessen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til alle skunke.  
Det har derfor været nødvendigt at skønne konstruktions- og isoleringsforhold i de utilgængelige områder baseret på det generelle isoleringsniveau for bygningen i øvrigt.

Isoleringsforhold angående ydermur og kælderetageadskillelse er med udgangspunkt i ejeroplysnings-skema på grund af utilgængelighed og manglende tegningsmateriale/dokumentation fordi bygningsejer ikke ønsker boreprøve foretaget.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Fladt tag er med 1 lag brædder med lerindskud.  
Vandret loft er uisoleret lukket bjælkelag (100 mm mellemrum).  
Skråvæg med 100 mm isolering.  
Lodret skunk er med 100 mm isolering.  
Vandrette skunke med 100 mm isolering åbent bjælkelag.  
Isoleringsforhold er baseret på skøn.

Forslag 3: Det anbefales at isolere Built up tag med 250 mm isolering og tagpapafslutning.  
Uisoleret vandret loft anbefales isoleret med indblæsning 100 mm samt 200 mm isolering.  
Der anbefales efterisolering af skråvægge mellem lægter og indv.t med i alt 250 mm,  
efterisolering af lodret skunk mellem lægter og indv.t med i alt 250 mm samt isolering af vandret skunk med 250 mm.

#### • Ydervægge

Status: Hul ydervæg er en 36 cm hulmur uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Massiv ydervæg er 1/1 sten (23 cm) tegl med træfiberplader. Isoleringsforhold er baseret på skøn.

Forslag 2: Hul ydervæg anbefales isoleret med indblæsning af 130 mm granulat og det anbefales at efterisolere massiv ydervæg indvendigt med indv. isolering svælg med 150 mm inkl. radiator og vinduer.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glaspartier med 2 lags termoruder.  
Vinduer er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil med-føre en væsentlig reducere af varmetabet på disse bygningsdele.

Forslag 4: Ved evt. renovering anbefales det at udskifte vinduer med lavenergiruder.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er med betonadskillelse, 10-20 cm med trægulv på strøer. Uisoleret.  
Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Terrændæk er betondæk direkte på jord. Isoleringsforhold er baseret på skøn.



Energimærkning nr.: 200000834  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Kai Verner Jessen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Der anbefales opklæbning af 100 mm hårde batts på dækunderside på gulv mod kælder samt etablering af nyt terrændæk efter gældende bygningsreglement.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg placeret i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Forskellen mellem fjernvarmevandets 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.

Forslag 5: Ved evt. renovering anbefales det at udskifte varmtvandsbeholder med ny varmeveksler, at efterisolere tilslutningsrør fra varmtvandsbeholder med 30 mm samt efterisolering af varmerør med 30 mm.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en beholder på ca. 100 liter isoleret med ca. 50 mm, der er placeret i kælder.  
Den ældre varmtvandsbeholder er med stort varmetab. Det anbefales derfor at udskifte beholderen til en varmeveksler - uden "tomgangstab".  
Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til varmtvandsbeholder er isoleret med 10 mm.  
Isoleringstilstanden er (mangelfuld/defekt) og anbefales eftergået.  
Ved at isolere tilslutningsrør med en 30 mm rørskål er besparelsen rentabel.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.  
Fordelingsanlæggets varmerør er ført i kælder og på loft og er isoleret med ca. 10 mm.  
Isoleringstilstanden er delvis nedslidt.

## EI

- Hårde hvidevarer

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5 og 15 år gamle med et middel elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A/ A+ /A++.

## Vand

- Vand

Status: toilet er med middel skyllemængde mellem 6 liter og 8 liter i badeværelse. Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 liter. og 6 liter.



Energimærkning nr.: 200000834  
 Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
 Energikonsulent: Kai Verner Jessen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- **Amatur**

**Status:**      Amatur i bruseplads er med nyere termostatblander uden sparebruser. Ved udskiftning anbefales at vælge et armatur med termostatblander.  
 Håndvaskarmatur er med en nyere 1-grebsblander uden sparefunktion. Ved udskiftning anbefales armaturer med vandbesparende funktioner.  
 Håndvaskarmatur er med en nyere 1-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 289 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 289 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:
 

Varme:	437.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4530 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
------	------------------------	------------------------------------



Energimærkning nr.: 200000834  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Kai Verner Jessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Gammeldam 11 01, 6200 Aabenraa  
Gammeldam 11 ST, 6200 Aabenraa

119  
170

9143 kr.  
13062 kr.



Energimærkning nr.: 200000834  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Kai Verner Jessen      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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Kai Verner Jessen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	<a href="mailto:kvj@obh-gruppen.dk">kvj@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	12-04-2007

Energikonsulent nr.: 101890

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