



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Agtrupvej 1	
<b>Postnr./by:</b>	6000 Kolding	
<b>BBR-nr.:</b>	621-005561-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200056909	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	25-01-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Kai Verner Jessen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 62.778 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 62.690 kWh fjernvarme 12.608 kWh el</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-01-2011 - 01-01-2012 El: 01-01-2011 - 01-01-2012</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

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

## Besparesforslag

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Konvertering til fjernvarme i tagetagen	12.609 kWh el -12.610 kWh fjernvarme	18.300 kr.	48.000 kr.	2,6 år
2 Isolering af ydervægge	6.302 kWh el 25.600 kWh fjernvarme	26.900 kr.	292.500 kr.	10,9 år
3 Isolering af gulve	1.988 kWh el 7.950 kWh fjernvarme	8.400 kr.	94.400 kr.	11,2 år
4 Forbedring til fordelingsanlægget	192 kWh el 930 kWh fjernvarme	1.000 kr.	8.000 kr.	8,9 år



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Isolering af tag og loft	543 kWh el 2.170 kWh fjernvarme	2.300 kr.	83.600 kr.	36,4 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

### Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	43.045	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	666	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	43.711	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	526.430	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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. inkl. moms
6 Udskiftning af vinduer	171 kWh el 690 kWh fjernvarme	800 kr.
7 Opsætning af solvarmeanlæg	-205 kWh el 2.750 kWh fjernvarme	1.200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### KONKLUSION

Boligen er opført i 1930 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

### OPLYST OG BEREGNET FORBRUG

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen, da det oplyste forbrug formodenligt kun er for fjernvarmeforbruget til kr. 39.000. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmeforbrug.

Der gøres opmærksom på, at der i ejendommen er kombineret opvarmning ved fjernvarme og elvarme.

### BYGNINGSBESKRIVELSE



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Bygningen er etagebolig i 3 plan med 8 lejligheder. Der er fuld kælder - uopvarmet og udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1930 på i alt 450 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i året 1976.

## FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer til stede.

Ved besigtigelsen blev forelagt tidligere udarbejdet energimærkningsrapport af 2005.

Ved besigtigelsen var der adgang til st. th. og kælder, men ikke adgang til loftrum, skunke og øvrige lejligheder, hvorfor isoleringsforhold er skønnet i henhold til tidligere udarbejdet energimærkningsrapport.

## KONSULENT KOMMENTARER

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejds løn til en lang række forbedringer af din bolig som bør undersøges i forbindelse med overvejelse af forslagene i rapporten. Vær opmærksom på at investeringsprisen i forslagene ikke indeholder dette fradrag.

Følgende arbejder kan der søges fradrag til:

Gulvarbejder, installation eller forbedring af varmepumpe og/eller ventilation, installation af fjernvarmeunits/stik, udskiftning af olie- og gaskedler og installation af varmepumper, forbedring af varme anlæg, reparation, renovering, isolering og udskiftning af tag, reparation eller udskiftning af vinduer/døre, reparation af og isolering af ydervægge, installation af solfanger og solceller.

Du kan finde yderligere oplysninger på denne hjemmeside:

<http://www.haandvaerkerfradrag.dk/>

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skrå væg/parallelloft er isoleret med 100 mm.  
Lodret skunk/manzard er isoleret med 100 mm.  
Vandret skunk er isoleret med 100 mm.  
Fladt tag er built-up med 100 mm isolering.

Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Det anbefales at:

- merisolere skråvægge/parallellofter med 200 mm.
- merisolere lodret skunk med 200 mm.
- merisolere vandret skunk med 200 mm.
- isolere med 200 mm på underside af loftet ved den flade tagkonstruktion. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

## • Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 41 cm uisolere teglstensmur.  
Let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning, og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 2: Det anbefales at:

- efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning ved lette ydervægge og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i døre der er med 2 lags termoruder.

Forslag 6: Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisolere beton. Isoleringsforhold er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 3: Det anbefales at:

- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkener og aftrækskanaler i 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. 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.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

Bygningen er delvist elopvarmet. Opvarmning sker ved termostatstyrede væghængte elpaneler i 2 lejligheder i tagetagen. Anlægget vurderes at være ældre.

Forslag 1: Det anbefales at konvertere til fjernvarme i de 2 lejligheder i tagetagen. Der er i forslaget regnet med at der etableres 8 radiatorer med isolerede rør.

Forslag 4: Det anbefales at:  
- efterisolere varmerør i kælder med 20 mm.  
- udskifte cirkulationspumpen til ny energisparepumpe.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. fælles præisoleret beholder på 200 liter isoleret med 30 mm. Beholderen kan ikke aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i kælder. Beholderen forsyner alle lejligheder.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

### • Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kælder er isolerede med 10 mm.

Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af fabrikat Grundfos af typen UPS 25-40.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 7: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m<sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på [www.god-solvarme.dk](http://www.god-solvarme.dk).





**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 450 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 450 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

## De enkelte 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.





**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
St. tv. og 2. th.	56	8.100 kr.
St. Th.	60	8.600 kr.
1. tv.	59	8.500 kr.
1. th.	57	8.200 kr.
3. tv.	45	6.500 kr.
2. tv.	58	8.400 kr.
3. th.	47	6.800 kr.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 200056909  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-01-2012  
**Energikonsulent:** Kai Verner Jessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Kai Verner Jessen	<b>Firma:</b>	OBH Ingeniørservice A/S
<b>Adresse:</b>	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	<b>Telefon:</b>	70217240
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:obh@obh-gruppen.dk">obh@obh-gruppen.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	24-01-2012

**Energikonsulent nr.:** 250330

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