



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Adelgade 6	
<b>Postnr./by:</b>	6000 Kolding	
<b>BBR-nr.:</b>	621-004557-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200052620	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	05-09-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Jes Bøgelund	
<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> 34.703 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 57.550 kWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## 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 Isolering af ydervægge	2 kWh el 9.980 kWh fjernvarme	5.600 kr.	112.300 kr.	20,2 år
2 Anlæg af solenergi	2.695 kWh el	5.400 kr.	85.000 kr.	15,8 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



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



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>	5.552	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	5.394	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.946	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	197.230	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
3 Udskiftning af ruder og ny yderdør	4.640 kWh fjernvarme	2.600 kr.



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
4 Nyt toilet	4,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne Energimærkningsrapport erstatter Energimærkningsrapport E nr.: 200044987 af 31-01-2011

### 1. KONKLUSION

Energimærkningen resulterede i 2 rentable forslag med et samlet sparepotentiale. Selv om forslagene er med tilbagebetalingstid længere end 15 år, kan forbedringerne 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 energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer/glasdøre samt udskiftning af toiletter.

Forslagene er ikke rentable.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen.

Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmemeforbrug. Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmemeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et flerfamilieshus med 1 stk. lejlighed og 1 stk. erhverv i 3 etager.

Bygningen er opført i år 1900 på i alt 270 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Der forelå ingen tegninger eller anden anvendelig dokumentation ved besigtigelsen, der kunne verificere skjulte konstruktioner.

Det opvarmede erhvervsareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m<sup>2</sup> eller udgør mindre end 30 % af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

### 3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

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



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**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.

#### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

##### HÅNDVÆRKERFRADrag

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 varmeanlæg, 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/>

##### 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.

Da der ikke er givet tilladelse til prøveboring for nærmere undersøgelse, er der taget et forsigtigt skøn, hvilket indebærer en risiko for et dårligere energimærke. Endvidere kan der ikke stilles forbedringsforslag til en hulmursisolering.

##### 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.

##### VARMEANLÆG

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet 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.



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## AUTOMATIK

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: - skråvægge er isoleret med 150 mm.  
- loft er isoleret med 150 mm.  
- manzardtag mod vej er isoleret med 200 mm.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.  
  
- kvistflunk er med 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

#### • Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur.  
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, samt vurderet på grundlag af måltagning.  
  
- let ydervæg på 2. sal mod gård er stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder. Undtaget er enkelte ruder primært i ovenlys, der er med lavenergiruder.  
  
- massiv dør mod gård er uisolert.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Vinduer med termoruder 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.

Det anbefales at udskifte yderdøre til ny isoleret type.



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## • Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er etageadskillelse i uisolerebeton.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- terrændæk er med betongulv på 150 mm løs leca.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken, aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.  
Omsætning til varmfordeling sker gennem en varmeveksler af ukendt fabrikat.

### • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisolerebet beholder på 110 liter isoleret med 50 mm. Beholderen er fra 1986. Beholderen er placeret i mødelokale mod nord i stueetage.

### • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.  
- varmerør ført synligt på væg er uisolerede.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er af typen UPE 25-40. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

### • Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 2: Det anbefales at  
- etablere et solcelleanlæg for nedbringelse af elforbruget.  
I forslaget er regnet med et ca. 21 m<sup>2</sup> solfangerpanel, der vender mod syd. Forventet årlig el-udbytte er 2.700 kWh.



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Solenergi varme er en vedvarende energiform, hvor der er gives håndværkerfradrag på arbejdslønnen.

Læs mere på [www.solarbuzz.com](http://www.solarbuzz.com) og [www.solarplaza.com](http://www.solarplaza.com).

## Vand

### • Toiletter

Status: - toiletter på 1. og 2. sal er med enkelt skyl.  
- toilet i stueetage er med vandbesparende dobbeltskyl.

Forslag 4: Det anbefales at:  
- udskifte toiletter på 1. og 2. sal til nye vandbesparende type med dobbelt skyl.

### • Armaturer

Status: - 3 stk. håndvaskarmaturer er med sparefunktion.  
- 2 stk. brusearmaturer er med termostatfunktion.



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 275 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 270 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Boligareal er i henhold til BBR-Oversigten 275 m<sup>2</sup>.  
Energimærkningens opmåling viser 270 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkelte lejligheds 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.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



**Energimærkning nr.:** 200052620  
**Gyldigt 10 år fra:** 05-09-2011  
**Energikonsulent:** Jes Bøgelund  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jes Bøgelund	<b>Firma:</b>	OBH Ingeniørservice A/S
<b>Adresse:</b>	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	<b>Telefon:</b>	70217240
<b>E-mail:</b>	obh@obh-gruppen.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	27-01-2011

**Energikonsulent nr.:** 250329

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