# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Sdr. Kongevej 2 |
| **Postnr./by:** | 6000 Kolding |
| **BBR-nr.:** | 621-114999-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200049754 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 31-05-2011 |
| **Energikonsulent:** | Leif Hansen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

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

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.614 kr./år
- **Forbrug:** 31.794,36 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2010 - 01-01-2011

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

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Besparelsesforslag

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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Udskiftning af brusearmatur | 20,00 m³ koldt brugsvand | 700 kr. | 3.000 kr. | 4,3 år |
| 2 | Udskiftning af håndvaskearmatur | 10,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. | 3.300 kr. | 9,4 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.



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 1.050 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.050 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 6.300 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

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

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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af vinduer | 2.400 kWh fjernvarme | 1.400 kr. |
| 4 | Nyt toilet | 6,00 m³ koldt brugsvand | 300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION
Der er to forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

I henhold til energimærkningsordningen er der beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke regnet på forslag til alternativ energi som f.eks. solvarme, da bygningen forsynes med relativ billig fjernvarme.

2 OPLYST OG BEREGNET FORBRUG
Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmeforbrug for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmeforbrug.

3. BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 2 plan, der er med fuld kælder - opvarmet. Bygningen er opført år 1926 på i alt 151 m² ifølge BBR.

4. FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

5. KOMMENTARER
Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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.

TAG OG LOFT
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

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 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:
- hanebåndsloft og lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- skrå væg er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, fastlagt på grundlag af måltagning.

- **Ydervægge**

Status:
- massiv ydervæg ved køkken og værelser er 30 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- hul mur er 33 cm efterisoleret med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er oplyst/vurderet i forbindelse med besigtigelsen.

- massiv ydervæg er 30 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier mod gade i stueetagen og på 1. sal, samt i soveværelse mod vest på 1. sal der er med lavenergiruder og entredør i stueetage der er med 1 lag glas

Forslag 3: 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 som uisoleret trægulv på lukket bjælkelag.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- **Kælder**

Status: - kælderydervæg under jord i køkken og værelser er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være nyere.

- omsætningen til varmefordeling sker gennem en veksler af fabrikat Termix.



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Varmt vand**

Status: - varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
- brugsvandsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af typen UP 20-15 N.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i kælderbad.

- varmerør under kælderloft og i etageadskillelse er isolerede.
Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

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

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer og gulvvarme i kælderbad er forsynet med termostatventiler.

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toiletter i kælder, stueetage og 1. sals badeværelser og er med enkelt skyl

Forslag 4: Det anbefales at
- udskifte toiletter med enkelt skyl til nye vandbesparende type med dobbelt skyl

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer i bad på 1. sal og i kælder er uden sparefunktion.
- brusearmatur i stueetagens bad er uden termostatfunktion.
- brusearmatur i bad på 1. sal er med termostatfunktion.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte brusearmaturer til vandbesparende type med termostatfunktion.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmaturer til vandbesparende type.



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 151 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til ca. 211 m² - 151 m² i stueetage og 1. sal + ca. 60 m² i kælder og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,56 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.687,50 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes efter målt forbrug.

## De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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.:** 200049754
**Gyldigt 10 år fra:** 31-05-2011
**Energikonsulent:** Leif Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Leif Hansen | **Firma:** | OBH Ingeniørservice A/S |
| **Adresse:** | Bredskifte Allé 11<br>8210 Århus V | **Telefon:** | 70217240 |
| **E-mail:** | obh@obh-gruppen.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 27-05-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251098

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.