



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Hestehaven 10	
<b>Postnr./by:</b>	6000 Kolding	
<b>BBR-nr.:</b>	621-062395-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100277759	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	16-08-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Leif Hansen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 21.073 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 33,05 MWh fjernvarme</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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 det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af ydervægge	4,36 MWh fjernvarme	2.500 kr.	14.000 kr.	5,7 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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 mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

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.

*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 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>	2.425	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	2.425	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	13.920	kr. inkl. moms

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.

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



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Udskiftning af ruder	5,31 MWh fjernvarme	3.000 kr.
3 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 0,81 MWh fjernvarme	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er fuld kælder - delvis opvarmet. Bygningen er opført i år 1964 og er i på alt 185 m<sup>2</sup>.

### FORUDSÆTNINGER

Ved besigtigelsen forelå plan- og snittegninger.

Bygningsejer var til stede.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

### HÅNDVÆRKERRABAT



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejdsløn 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 samt 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/>.

Inspiration til anbefalede løsninger findes på denne hjemmeside:  
<http://www.byggeriogenergi.dk>

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: - fladt tag er built-up med 120 mm isolering.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

#### • Ydervægge

Status: - hul mur er 35 cm med 100 mm murbatts.  
- let ydervæg over murværk er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- let ydervæg mellem og over vinduer er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- skillevæg mod uopvarmet del af kælder er 11 cm teglstensmur.

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

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder, undtaget er tagvinduer, der er med 1 lag glas og ruder ved fordør, der er med 1 lag glas.



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:  
- udskifte ruderne 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 over uopvarmede rum er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.  
gulv mod kælder over opvarmede rum er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

## • Kælder

Status: - kælderydervæg under jord, ved opvarmet rum mod syd, er som 30-35 cm beton med 50 mm indvendig lecasten.  
  
- kældergulv er med betongulv på ca. 100 mm lecabeton.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanal i køkken og aftrækskanaler fra baderum, 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 er fra år 2008.  
Omsætningen til varmfordeling sker gennem en veksler af fabrikat Termix One type 1.



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

## • Varmt vand

Status: - varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

Forslag 3: Det anbefales at:  
- montere plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## • Fordelingssystem

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

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

- varmeanlægget er monteret med en kombipumpe af typen Perfecta CF 32

## • Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:

### • Forbrug:

### • Aflæst periode:

### Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert, at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Årsagen kan også skyldes, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens bygninger, der kan svinge helt op til 300%.

Det oplyste forbrug er en supplerende oplysning, som ikke har indflydelse på det beregnede forbrug anført på forsiden.

Det oplyste forbrug er kun en oplysning til kommende ejer. Energimærket beregnes på baggrund af energistyrelsens forudsætninger/beregningsmodel for hvad en kommende køber kan forvente af energiudgifter.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 185 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 185 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for huset.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	556,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**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 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.:** 100277759  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-08-2012  
**Energikonsulent:** Leif Hansen  
**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>	Leif Hansen	<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>	15-08-2012

**Energikonsulent nr.:** 251098

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