



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Duevej 8	
<b>Postnr./by:</b>	9800 Hjørring	
<b>BBR-nr.:</b>	860-017658-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100217590	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	14-04-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Kenn Hejlesen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Marcussen 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> 8.585 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 14.150 kWh 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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	249 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	8,0 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.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen 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>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	436	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	436	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	3.500	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.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen 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 2 lags termoruder til energiruder.	390 kWh fjernvarme	200 kr.
3 Efterisolering af loft	2 kWh el 830 kWh fjernvarme	400 kr.
4 Efterisolering af ydervægge	14 kWh el 2.700 kWh fjernvarme	1.300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1959 og er i god isoleringsmæssig stand. Der er et enkelt forslag til energimæssig rentabel forbedring. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse bør dog overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Forbedringerne kan 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 og kan medføre komfortforbedring af boligen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Tagkonstruktionen består af tagpap. På det meste af huset er der gitterspær og fladt loft, mens der over entre, badeværelse og værelse ved badeværelse er bjælkespær og skråloft. Det flade loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Det skrå loft skønnes ligeledes isoleret med 150 mm.

Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm og ikke tætsluttende.



**Energimærkning nr.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

## • Ydervægge

Status: Husets ydervægge består primært af 19 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg, som skønnes at være med 50 mm mineraluld og pladebeklædning. I badeværelset er der ikke forsatsvæg. Ved entreen, samt ved vindue i stuen, er ydervægge udført som let væg, som skønnes at være med 150 mm isolering.

Forslag 4: Montering 150 mm udvendig facadeisolering som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end indvendig, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre består delvist af træ og delvist af plast.

Terrassedøren er i plast og er med termorude.

Vinduerne i værelset ved badeværelse, samt vinduet i badeværelse, er i plast og er med energirude.

Øvrige vinduer er i træ og er med energiruder.

Fordøren består af træ og er med termorude.

Forslag 2: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med 350 mm polystyren under betonen. Dog er gulvet i entreen uisolert. I det gamle badeværelse er gulvet iht. tegningsmateriale udført som støbt betongulv med afretningslag i letklinkebeton.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken, mekanisk udsugning i det ene badeværelse og aftræksventil i det andet badeværelse. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ikke mekanisk køling.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

Ved fjernvarmeindføringen i forsatsvæg i værelse ved badeværelse er der synlige varmfordelingsrør. Rørene er udført som 1" stålrør og er uisolert.

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 35-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +



**Energimærkning nr.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er rumfølere i hvert rum og motoventiler på returløb.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller og det vil ikke være rentabelt med de nuværende energipriser at montere solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmpumper og det vil ikke være rentabelt med de nuværende energipriser at montere varmpumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vil ikke være rentabelt med de nuværende energipriser at etablere solvarmeanlæg.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er to nyere toiletter, som begge er med 2-skyl funktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er blandingsbatterier.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Tidligere forbrugstal har ikke været tilgængelige, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1959
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 101 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk. Arealet er kontrolleres ved opmåling på stedet.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	39,03 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.395,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen 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.:** 100217590  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-04-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen 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>	Kenn Hejlesen	<b>Firma:</b>	Marcussen A/S
<b>Adresse:</b>	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	<b>Telefon:</b>	96300393
<b>E-mail:</b>	kenn@pe-marcussen.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	13-04-2011

**Energikonsulent nr.:** 250830

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