



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brændkjærgade 116  
 Postnr./by: 6000 Kolding  
 BBR-nr.: 621-024566  
 Energimærkning nr.: 100183567  
 Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
 Energikonsulent: Peter Hundtofte  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Haderslev



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

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 16400 kr./år
- Forbrug: 24 MWh fjernvarme

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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### 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. Energikonsulentens 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolere tilslutningsrør samt udskifte armaturer.	1.3 MWh Fjernvarme , 5 m <sup>3</sup> varmt vand	890 kr.	4200 kr.	4.7 år
2 Udskifte kaloriforesystemet med vandbaseret radiatorsystem.	5.3 MWh Fjernvarme , 765 kWh el	4320 kr.	85000 kr.	19.7 år
4 Isolere ydervæggen.	4.2 MWh Fjernvarme	2340 kr.	69275 kr.	29.6 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

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



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

### 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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

- Samlet besparelse på varme: 6000 kr./år
- Samlet besparelse på el: 1400 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 400 kr./år
- Besparelser i alt: 7800 kr./år
- Investeringsbehov: 162910 kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt 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



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

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.
3 Udskifte toilet.	6 m <sup>3</sup> vand	210 kr.
5 Efterisolere fladt tag.	2.7 MWh Fjernvarme	1500 kr.
6 Udskifte vinduer og døre.	1.6 MWh Fjernvarme	900 kr.
7 Isolere terrændækket.	1.7 MWh Fjernvarme	950 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1964 og traditionelt isoleret, som man gjorde efter byggelovgivningen på daværende tidspunkt.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

Udhuset medregnes ikke til det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger og tidligere udarbejdet energimærke. Taget er en traditionel build-up konstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem bjælkespær. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 100 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med gips. Tagbeklædning er tagpap.

Forslag 5: I forbindelse med renovering foreslås det at efterisolere fladt tag op til 350 mm gennemsnitligt isolering i alt. Ventilationen i taget lukkes og der isoleres udvendigt med kileskåret isolering.

#### • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, skøn og vurdering samt tidligere udarbejdet varmesynsrapport. Ydervægge er 30 cm massiv gasbeton.



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

Forslag 4: Det anbefales at isolere ydervæggene med 150 mm indvendig eller udvendig i solering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre samt glasforhold er baseret på visuel kontrol. Vinduer er traditionelle med tolags termoruder, dog er et med energitermorude, med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Døre er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 6: I forbindelse med renovering foreslås vinduer og døre udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant. Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger samt tidligere udarbejdet energimærke. Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 20 cm leca. Gulvbelægninger er træ og klinker. Der er ingen gulvvarme.

Forslag 7: I forbindelse med renovering foreslås det at isolere terrændækket med 260 mm terrænbatss.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme. Installationen er placeret i uisolert udhus.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte luftbåret varmfordeling med vandbaseret radiatorsystem forsynet med individuelle termostater.



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem et vægmonteret gennemstrømningsanlæg, vurderet årgang er 1980 ud fra varmeanlæggets årgang. Gennemstrømningsanlægget er af mærke, Redan.  
I forbindelse med gennemstrømningsanlægget er der ca. 8 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 1: Det anbefales at isolere de uisolerede tilslutningsrør i forbindelse med gennemstrømningsanlægget med 30 mm rørskåle. Samtidig anbefales det at udskifte to-grebsarmaturer til et-grebsarmaturer samt montere perlatorer.

## • Fordelingssystem

Status: Der er ingen fordelingsystem.  
Varmen fordeles via luftkanaler, som er indbygget i konstruktionerne.  
Anlægget er et kalorifere-anlæg med 3-trins motor.

## • Armaturer

Status: Armaturer har alle et middelt vandforbrug og er et-grebs i bad og to-grebs i bad og toilet samt termostatarmatur ved brus.

## • Automatik

Status: Anlægget styres centralt ved termostatregulering.

## El

### • Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.  
Der henvises i øvrigt til [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk).

## Vand

### • Vand

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.  
Toilet er med almindelig lav cisterne og med middel skyl.

Forslag 3: Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletet at anvende toiletet med lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter. Det bør dog tilsikres at den nødvendige vandmængde er til stede, således at afløbssystemets selvrensningsevne er til stede.

## Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe.  
Det er med den nuværende opvarmningsform ikke rentabelt at konvertere opvarmningen til varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1964
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 104 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 104 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til oplysninger i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
  - Varme: 556.25 kr./MWh
  - Fast afgift på varme: 2687 kr./år
  - El: 1.77 kr./kWh
  - Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100183567  
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Hundtofte	Firma:	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	Telefon:	74 54 28 15
E-mail:	<a href="mailto:phu@botjek.dk">phu@botjek.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	22-09-2010

Energikonsulent nr.: 250877

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