



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Thorsvej 1  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-010472  
 Energimærkning nr.: 100113009  
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
 Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev



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

- Udgift inkl. moms og afgifter: 25100 kr./år
- Forbrug: 3510 m<sup>3</sup> naturgas

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
3 Isolering af ydervægge.	1637 m <sup>3</sup> Naturgas , 22 kWh el	11730 kr.	159785 kr.	13.6 år
6 Isolering af tilslutningsrør ved varmtvandsbeholderen.	51 m <sup>3</sup> Naturgas , 5 m <sup>3</sup> varmt vand	550 kr.	300 kr.	0.5 år
7 Montage af termostatventiler på radiatorer.	195 m <sup>3</sup> Naturgas	1400 kr.	1500 kr.	1.1 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.



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

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.

*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:	12900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	12900	kr./år
• Investeringsbehov:	161600	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: **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.

## 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.: 100113009  
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
 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.
1 Isolering af kældergulv.	99 m <sup>3</sup> Naturgas	710 kr.
2 Isolering af terrændæk i stue.	16 m <sup>3</sup> Naturgas	120 kr.
4 Efterisolering af loft og tag.	165 m <sup>3</sup> Naturgas	1180 kr.
5 Udskiftning af vinduer og døre til nye vinduer og døre med energiruder.	228 m <sup>3</sup> Naturgas	1630 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1959 og traditionelt isoleret, som man gjorde efter byggelovgivningen på daværende tidspunkt.

Loftrum er utilgængelig.

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

Der foreligger ingen oplysninger fra ejer, men tegningsmateriale vedrørende tilbygningen af stuen.

Udestuen medregnes ikke til det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol og ud fra husets opførelsestidspunkt.

Taget er en traditionel bjælkespærskonstruktion, 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 puds.

Loftlem er placeret over trappeafsats og er uisolert.

Taget er cementbaseret bølgeplader.



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

Forslag 4: Loftadskillelsen anbefales efterisoleret med 250 mm mineraluld ophængt under spær. Loftlemmen bør tætnes med tætningslister og isoleres med en hård isoleringsplade. Forhold omkring dampspærre bør iagttages. Taget over stuetilbygningen anbefales isoleret med 300 mm mineraluld oven på det gamle tag.

- Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, tegninger og skøn og vurdering.

Ydervægge er 23 cm massiv gasbeton med indvendig puds.

Ydervæggen mod syd i stue og 1.-sal er en 15 cm let væg med træbeklædning indvendig og pladekonstruktion udvendig. Væggen er isoleret med 100 mm.

Forslag 3: Ydermuren anbefales efterisoleret udvendigt med 100 mm mekanisk fastgjort isoleringsmateriale og afsluttet med trådvæv og pudslag.

Prisen på udvendig efterisolering af ydervæggen, indeholder isoleringsmateriale, trådvæv, pudning - samt påforinger ved afslutninger mod vinduer m.v.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre samt rudeforhold er baseret på visuel kontrol.

Vinduer er traditionelle med tolags termoruder i trækonstruktion og på 1.-sal i værelser mod syd med 1+1 lag glas i trækonstruktion.

Døre er traditionelle med tolags termoruder i trækonstruktion.

Forslag 5: Ved udskiftning af vinduer, anbefales vinduer med energiruder af en type, hvor U-værdi for hele vinduet højst er 1,5 W/m<sup>2</sup>K. Der bør vælges ruder med varm kant.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt.

Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 50 mm i tilbygningen resten er uisolerede.

I stuetilbygningen er der oven på terrændækket udført et strøgulv med parketgulv.

Gulvbelægninger er tæpper samt parket.

Der er ingen gulvvarme.

Forslag 2: Terrændæk i stuetilbygning anbefales udskiftet med ny gulvkonstruktion isoleret med 260 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

## • Kælder

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt. Kælderen er opvarmet og derfor medregnet i opvarmet areal. Kælderydervægge skønnes at være 23 cm massiv beton og terrændæk at være 10 cm beton på 15 cm kapilarbrydende lag.

Forslag 1: Betongulv i kælder anbefales udskiftet med ny gulvkonstruktion isoleret med 260 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et mindre tæt hus, da en del fuger omkring vinduer og døre har revnedannelse og fugeudfald.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.  
Installationen er placeret i kælder.  
Køkken er uden varmeinstallation.  
Ved besigtigelse forefandtes gyldig dokumentation for 2-års eftersyn af kedelanlæg - sidste eftersyn foretaget i 2005.  
Kedlen er en nyere kondenserende af mærket, Bosch Junker årgang 1996.  
Konkrete kedeldata er ikke tilgængelig, hvorfor der er valgt en standard kondenserende gaskedel, som danner grundlag for beregningen.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem vægmonteret varmtvandsbeholder af fabrikat, Metro, fra 1996, mærket Bosch Junker, som er placeret i kælder.  
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 2 meter uisolerede tilslutningsrør i opvarmet kælderrum.

Forslag 6: Det anbefales at isolere tilslutningsrør ved varmtvandsbeholderen med 30 mm rørskåle.

### • Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Rørføringen er placeret som synlige rør samt i gulvkonstruktionen under isolering og vurderes isoleret med 20 mm.



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte      Firma: Botjek Haderslev

Varmerørene befinder sig indenfor den opvarmede del af boligen, hvorfor rørene og varmetabet fra rørene ikke indgår i beregningen.

Installationen er med automatik til natsækning samt automatik til udetemperaturskompensation, og der er mulighed for sommerstop ved hjælp af automatik.

#### • Armaturer

Status: Armaturer har alle et middelt vandforbrug og er et-grebs armaturer i køkken og med to-grebs armatur i bad. Ved badekar er der termostatarmatur.

I forbindelse med udskiftning anbefales armatur ved håndvask i bad udskiftet til et-grebs armatur.

#### • Automatik

Status: Der er termostatventiler på 3 ud af 9 radiatorer.

Forslag 7: Det anbefales at montere radiatortermostater på alle radiatorer.

## EI

#### • 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: Toiletet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1959
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev

- Boligareal i følge BBR: 107 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 107 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til BBR oplysninger eller arealer i BBR.

Ingen bemærkninger til bolig areal i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.77 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100113009  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2009  
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:	02-03-2009

Energikonsulent nr.: 102513

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