



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søndergade 77  
 Postnr./by: 6500 Vojens  
 BBR-nr.: 510-018804  
 Energimærkning nr.: 100122700  
 Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 17200 kr./år
- Forbrug: 2412 m<sup>3</sup> naturgas

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

**F**

### 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 gulve mod kælder og høj krybekælder.                   | 355 m <sup>3</sup> Naturgas      | 2540 kr.               | 22980 kr.           | 9 år                |
| 3 Isolere ydervægge.                                             | 321 m <sup>3</sup> Naturgas      | 2300 kr.               | 32645 kr.           | 14.2 år             |
| 4 Efterisolere lofter.                                           | 205 m <sup>3</sup> Naturgas      | 1470 kr.               | 46880 kr.           | 31.9 år             |
| 5 Udskifte enkeltglasrude i hoveddør med lavenergirisrude.       | 49 m <sup>3</sup> Naturgas       | 350 kr.                | 4048 kr.            | 11.6 år             |
| 7 Efterisolere varmerør i kælderen op til 30 mm's tykke rørsåle. | 167 m <sup>3</sup> Naturgas      | 1200 kr.               | 2684 kr.            | 2.2 år              |
| 8 Isolere tilslutningsrør mellem kedel og varmtvandsbeholder.    | 30 m <sup>3</sup> Naturgas       | 220 kr.                | 150 kr.             | 0.7 år              |
| 9 Montere termostatventiler på alle radiatorer.                  | 108 m <sup>3</sup> Naturgas      | 780 kr.                | 1710 kr.            | 2.2 år              |



Energimærkning nr.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



## 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.

## 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: | 8300   | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 50     | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0      | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 8300   | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 111100 | 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.



Energimærkning nr.: 100122700  
 Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
 Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



## 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 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring                       | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse<br>i kr. |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 2 Efterisolere krybekælder under tilbygning. | 25 m <sup>3</sup> Naturgas          | 180 kr.                   |
| 6 Udskifte termoruder med lavenergiruder.    | 130 m <sup>3</sup> Naturgas         | 930 kr.                   |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1961 og traditionelt isoleret, som man gjorde efter byggelovgivningen på daværende tidspunkt. Der er dog energiruder i stuen.

Tagrum er utilgængelig.

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

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Snittegning vedrørende tilbygning i 1970.

Der foreligger ingen oplysninger fra sælger vedrørende konstruktioner.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



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

Taget er en traditionel bjælkespærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem bjælkespær. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 50 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med trælistes.

Tagbeklædning er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere skrålofter med 250 mm mineraluld nedefra og tag over tilbygning med 150 mm udefra.

#### • Ydervægge

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

Ydervægge er 23 cm massiv gasbeton med indvendig puds.

Forslag 3: Ydervægge anbefales efterisoleret udvendig med 200 mm fastholdt mineraluld afsluttet med puds.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Vinduer er traditionelle med tolags termoruder samt energitermoruder og 1 lag glas i hoveddør. Alle med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion, på 1. sal dog af plastik.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte ruderne i fordøren med lavenergirude alternativt montere forsattramme med lavenergiglas.

Forslag 6: Termoruder anbefales udskiftet med energiruder efterhånden som de nuværende ruder punkterer. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,2 W/m<sup>2</sup>K.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning og visuel kontrol.

Gulvet mod krybekælder er med træbeklædning vendende mod beboelse. Delvis med 100 mm isolering og delvis uisoleret.

Gulv mod kælder er beton.

Der er ingen gulvvarme.



Energimærkning nr.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



Forslag 1: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælder med 200 mm mineraluld i lægtekonstruktion afsluttet med gipsplade eller lignende.  
Gulv mod høj krybekælder anbefales efterisoleret med 250 mm mineraluld fastholdt af jertråd eller pladebeklædning.  
Ved efterisolering mod kælder gøres opmærksom på, at kælderen vil blive mærkbart koldere samt at der kan være behov for øget ventilation for at modvirke opfugtning af kælderen

Forslag 2: Ved renovering anbefales at efterisolere gulvet i tilbygningen mod krybekælder med yderligere 150 mm mineraluld.

#### • Kælder

Status: Kælderen er uisoleret og regnes uopvarmet.

### 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 naturgas.

Installationen er placeret i uisoleret kælder.

Ved besigtigelse forefandtes gyldig dokumentation for 2-års eftersyn af kedelanlæg den 05.03.2007.

Kedlen er en ældre god af mærke, Vailant årgang ca. 1992.

Konkret kedeldata er ikke tilgængelig, hvorfor der er valgt en standard gas kedel.

#### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret varmtvandsbeholder af mærket, Vailant.

I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 1 meter uisolerede tilslutningsrør.

Armaturer har alle et middelt vandforbrug og er et-grebs armaturer.

Forslag 8: Rør mellem kedel og varmtvandsbeholder anbefales isoleret med min. 30 mm rørskåle.



Energimærkning nr.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



## • Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingssystem 2-strengs.

Rørføringen er placeret som synlige rør samt i krybekælder og isoleret med 10 mm. Yderligere er der rørføring under loft i kælder, som er isoleret med 10 mm samt uisilerede rør.

Installationen er uden automatik til natsænkning og udetemperaturkompensering.

Forslag 7: Varmerør i kælderen og krybekælderen anbefales isoleret med min. 30 mm rørsåle.

## • Automatik

Status: Der er termostatventil på 1 ud af 6 radiatorer.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte eller supplere returventiler på radiatorerne med termostatventiler.

## 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 middel skyl.

Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liters skyl.

## Bygningsbeskrivelse

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| • Opførelsesår:                | 1961                       |
| • År for væsentlig renovering: | 1970                       |
| • Varme:                       | Naturgas (m <sup>3</sup> ) |
| • Supplerende opvarmning:      | Ingen                      |
| • Boligareal i følge BBR:      | 105 m <sup>2</sup>         |



Energimærkning nr.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
Energikonsulent: Peter Hundtofte

Firma: Botjek Haderslev



- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 105 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til BBR oplysninger.

## 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.: 100122700  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2009  
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  
Adresse: Rådhuscentret 41 6500 Vojens  
E-mail: [phu@botjek.dk](mailto:phu@botjek.dk)

Firma: Botjek Haderslev  
Telefon: 74 54 28 15  
Dato for  
bygningsgennemgang: 25-05-2009

Energikonsulent nr.: 102513

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