



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Slagtergade 16A  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-009458  
 Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 93797 kr./år
- Forbrug: 147 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 24/04/06 - 27/04/07

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| Besparelsesforslag                                    | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 2 Nr.16A: Isolere etageadskillelsen mod tagrum        | 17 MWh Fjernvarme                | 8050 kr.               | 65918 kr.           | 8.2 år              |
| 2 Nr.16C: Isolere uisolaret ydervæg.                  | 6.4 MWh Fjernvarme               | 3050 kr.               | 29750 kr.           | 9.8 år              |
| 4 Nr.16B th.: Montere termostatventiler på radiatorer | 3.5 MWh Fjernvarme               | 1640 kr.               | 1026 kr.            | 0.6 år              |
| 6 Nr.16A: Isolere varmtvandsrør                       | 1.7 MWh Fjernvarme               | 790 kr.                | 3740 kr.            | 4.7 år              |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

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



Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



eller hvis udgifter til vand reduceres.

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.

De angivne tilbagebetaligstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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

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

|                               |        |        |
|-------------------------------|--------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 13100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 0      | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0      | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 13100  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 100500 | kr.    |

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 og 7.4.

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

| Besparelsesforslag                 | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 Nr.16B og 16C: Isolere terrændæk | 0.8 MWh Fjernvarme               | 370 kr.                |



Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

|                                                                                                        |                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 1 Nr. 16D: Isolere terrændæk.                                                                          | 5.7 MWh Fjernvarme | 2690 kr. |
| 1 Nr.16A: Isolere dæk mod kælder samt gulv mod port.                                                   | 2.7 MWh Fjernvarme | 1260 kr. |
| 2 Nr.16D: Efterisolere etageadskillelsen mod tagrum samt tag mod det fri.                              | 3.7 MWh Fjernvarme | 1750 kr. |
| 3 Nr.16D: Udskifte termoruder med lavenergiruder samt montere lavenergiforsatsruder ved enkeltglasvind | 4.2 MWh Fjernvarme | 2000 kr. |
| 3 Nr.16B og 16C: Efterisolere ydervægge.                                                               | 1.8 MWh Fjernvarme | 840 kr.  |
| 3 Nr.16A: Udskifte enkeltglas- og termoruder med lavenergiruder.                                       | 1.7 MWh Fjernvarme | 790 kr.  |
| 4 Nr.16B og 16C: Efterisolere tag mod det fri.                                                         | 1.8 MWh Fjernvarme | 840 kr.  |
| 4 Nr.16D: Efterisolere radiatorrør.                                                                    | 2.6 MWh Fjernvarme | 1250 kr. |
| 5 Nr.16D: Isolere tilslutningsrør ved gennemstrømningsvandvarmere.                                     | 0.3 MWh Fjernvarme | 130 kr.  |
| 5 Nr.16B og 16C: Udskifte termoruder med lavenergiruder.                                               | 0.2 MWh Fjernvarme | 90 kr.   |
| 5 Nr.16A: Isolere radiatorrør                                                                          | 0.4 MWh Fjernvarme | 180 kr.  |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1877, 1920, 1922. Ejendommen består af nedenstående 3 bygninger med et samlet boligareal på 914 m<sup>2</sup> fordelt på i alt 19 lejemål. Opvarmningen sker med fjernvarme.

Bygning 1 omfatter Slagtergade 16A og 16B st.  
 Bygning 2 omfatter Slagtergade 16B 1 og 16C.  
 Bygning 3 omfatter Slagtergade 16D.

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse tegninger for planerne.

Energimærkenings skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En ny bygning opført efter dagens krav har energimærkningen B. Bygningens energimærke er C, hvilket betyder at der er tale om en bygning med et forbrug svarende til gennemsnittet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: isoleringsforhold er baseret på besigtigelse, skøn samt ejeroplysninger.



Energimærkning nr.: 200014037

Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009

Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

Bygn. 1 (16A): Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er uden isolering.

Bygn. 2 (16B og 16C) samt en del af bygn. 003 (16D): Etageadskillelse mod det fri skønnes isoleret med 100 mm.

Bygn. 3 (16D): Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er af ejer oplyst isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 2: Nr.16A: Loftetageadskillelsen anbefales efterisoleret ved indblæsning af 350 mm isoleringsgranulat i etageadskillelsen.  
Indblæsning af isoleringsgranulat bør udføres en godkendt isolatør tilsluttet garantiordningen.

Forslag 2: Nr. 16D: Ved renovering af tage, anbefales at efterisolere tagrummet og det skrå tag på tilbygningen op til 350 mm's tykkelse.

Forslag 4: Nr. 16C: Ved renovering af taget anbefales det at efterisolere dette op til 350 mm's tykkelse.

## • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelses- og renoveringstidspunkt.

Bygn. 1 (nr. 16A): Ydervægge skønnes at bestå af 23 cm massiv teglmur isoleret indvendig med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

Bygn. 2 (nr. 16B): Ydervægge skønnes at bestå 23 cm massiv teglmur isoleret indvendig med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

Bygn. 2 (nr. 16C): Ydervægge skønnes at bestå af 23 cm massiv teglmur isoleret udvendig med ca. 75 mm isolering. Mod øst skønnes ydervæggen uisolert.

Bygn. 3 (nr. 16D): Ydervægge skønnes at bestå af 46 cm massiv teglmur isoleret indvendig med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

Ydervægge i tilbygningen i den nordlige ende skønnes at bestå af 23 cm massiv teglmur isoleret udvendig med ca. 75 mm isolering.

Det anbefales at efterisolere alle ydervægge op til ialt 150 mm. Isoleringen kan foretages ud- eller indvendig. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.  
Herved nærmer isoleringsstandarden sig nutidens krav.

Forslag 2: Nr.16B tv: Det anbefales at isolere alle ydervægge op til 150 mm's tykkelse. Isoleringen kan enten foretages indvendigt eller udvendigt. Det anbefales at få foretaget en fugttechnisk vurdering inden arbejdet igangsættes.

Forslag 3: Nr.16C: Det anbefales at efterisolere alle ydervægge op til 150 mm's tykkelse. Efterisoleringen kan enten foretages indvendigt eller udvendigt. Det anbefales at få foretaget en fugttechnisk vurdering inden arbejdet igangsættes.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer er baseret på visuel kontrol.

Bygn. 1 (nr. 16A): Vinduer er generelt med lavenergiruder. Et enkelt er med alm. termorude og bagdøren er med 1-lags glas.



Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Bygn. 2 (nr. 16B og 16C): Vinduer er både med alm. termoruder og lavenergiruder.

Bygn. 3 (nr. 16D): Vinduer er generelt med alm. termoruder. Dog er de gamle staldvinduer på 1. sal i tilbygningen med 1-lags glas.

Forslag 3: Nr.16A: 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. Bagdøren med enkeltglas anbefales udskiftet med ny velisoleret dør.

Forslag 3: Nr.16D: 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. Staldvinduerne i tilbygningen er med enkeltglas, som anbefales forsynet med lavenergiforsatsruder.

Forslag 5: Nr.16B tv og 16C: 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. Bagdøren med enkeltglas anbefales udskiftet med ny velisoleret dør.

## • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra renoveringstidspunkt.

Bygn. 1 (nr 16A): Etageadskillelse mod uopvarmet kælder skønnes isoleret med 75 mm isolering.

Bygn. 2 (nr.16B og 16C): Gulv mod terræn skønnes at være uisoleret.

Bygn. 3 (nr.16D): Gulv mod terræn vurderes at være isoleret med 75 mm isolering på 150 mm leca.

Forslag 1: Nr.16A: Gulv mod kælder anbefales efterisoleret med 100 mm mineraluld ophængt under dækket afsluttet med gipsplade. Det er vigtigt at ventilation af kælderen forbedres for at undgå fugtophobning og risiko for følgeskader på bygningsdele som følge af den lavere temperatur i kælderen.  
 Gulv mod portrum anbefales efterisoleret med 150 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning.

Forslag 1: Nr.16C: ved renovering anbefales terrændæk udskiftet med ny konstruktion isoleret med min. 200 mm polystyrol. Ved etablering af gulvvarme dog minimum 260 mm.

Forslag 1: Nr.16D: ved renovering anbefales terrændæk udskiftet med ny konstruktion isoleret med min. 200 mm polystyrol. Ved etablering af gulvvarme dog minimum 260 mm.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Boligerne er med naturlig ventilation og vurderes at være et tætte huse, da fuger omkring vinduer og døre er intakte. I bygning 3 (nr. 16D) er der fælles udsugning uden genvinding fra bad og emhætter.  
 Udsugningen er ur-styret.



Energimærkning nr.: 200014037  
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bebyggelsen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen.

Bygn. 1 (nr. 16A) og 2 (nr. 16B): Fjernvarmestikket kommer ind i kælderen i bygning 1.

Bygn. 2 (nr. 16C) og 3 (nr. 16D): Fjernvarmestikket kommer ind i teknikrum i bygning 3 (16D).

Hver bygning er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med direkte anlæg.

Forslag 4: Nr.16B th.: Det anbefales at montere termostatventiler på radiatorer med returventiler.

### • Varmt vand

Status: Bygn. 1 (nr. 16A) og 2 (nr. 16B):  
Varmtvandsforsyningen sker fra 1 stk. 150 l vandretliggende beholdere placeret i kælderen i bygning 1 (Slagtergade 16A). Beholden er fra 1986 og isoleret med minimum 75 mm isolering. Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos type UP 20-07N.

Bygn. 2 (nr. 16C) og 3 (nr. 16D):  
Varmtvandsforsyningen sker fra 14 stk. gennemstrømningsvandvarmere placeret inden den opvarmede del af klimaskærmen.

Det anbefales at efterisolere tilslutningsrørene til varmtvandsbeholderen med min. 30 mm rørskåle.

I køkkener og bad anbefales at udskifte to-grebs armaturer med et-grebs. I brusere anbefales at udskifte to-grebs armaturer med termostatarmaturer.

Forslag 5: Nr.16D: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmere anbefales isoleret op til 30 mm.

Forslag 6: Nr.16A: Isoleringen på varmtvandsrør anbefales udskiftet til 30 mm rørskåle.

### • Fordelingssystem

Status: Bygn. 1 (nr. 16A):  
Varmerør er isoleret med 10 mm rørskåle og er ført synligt i kælderen under loftet.

Bygn. 2 (nr. 16B og 16C):  
Varmerør til radiatorer er ført i terræn og skønnes at ligge inden for klimaskærmen.

Bygn. 3 (nr. 16D):  
Varmerør er isoleret med 10 mm rørskåle og ført synligt under loft i gang og ligger indenfor klimaskærmen.

Forslag 4: Nr.16D: Radiatorrør anbefales efterisoleret op til 30 mm.

Forslag 5: Nr.16A: Isoleringen på radiatorrør anbefales udskiftet til 30 mm rørskåle.



Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



## • Automatik

Status: Der er generelt termostatventiler på alle radiatorer. Dog er der tre radiatorer i bygn. 1 med returventiler.

## El

### • Belysning

Status: Ved belysningen i fællesområderne vurderes, at der generelt anvendes glødepærer. Det anbefales generelt at anvende lavenergipærer med energimærket A.

### • 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: Toiletter er generelt med alm. stort skyl. Det anbefales ved udskiftning at vælge model med lille og stort skyl på henholdsvis 3 l og 6 l.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1877
- År for væsentlig renovering: 1992
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 858 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 56 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 914 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er ingen bemærkninger til BBR-oplysningerne.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

Varme: 475 kr./MWh  
 Fast afgift på varme: 16724 kr./år



Energimærkning nr.: 200014037  
 Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



El: 1.77 kr./kWh  
 Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

| Type             | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitlig årlig energiudgift |
|------------------|------------------------|----------------------------------|
| nr.16A, st.      | 56                     | 5746 kr.                         |
| Nr. 16A, 1. tv   | 77                     | 7901 kr.                         |
| Nr. 16A, 1. th   | 83                     | 8517 kr.                         |
| Nr. 16B, st. th. | 54                     | 5541 kr.                         |
| Nr. 16B, 1.      | 84                     | 8620 kr.                         |
| Nr. 16C          | 64                     | 6567 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 1   | 33                     | 3386 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 2   | 42                     | 4310 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 3   | 39                     | 4002 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 4   | 40                     | 4104 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 5   | 43                     | 4412 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 6   | 35                     | 3591 kr.                         |
| Nr. 16D, nr. 7   | 30                     | 3078 kr.                         |



Energimærkning nr.: 200014037  
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2009  
Energikonsulent: Anders Møller

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: Anders Møller  
Adresse: Rådhuscentret 41 6500 Vojens  
E-mail: [a.moller@post7.tele.dk](mailto:a.moller@post7.tele.dk)

Firma: Botjek Haderslev  
Telefon: 74 54 28 15  
Dato for bygningsgennemgang: 28-04-2009

Energikonsulent nr.: 101383

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