



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 93  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-009964  
 Energimærkning nr.: 200027202  
 Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
 Energikonsulent: Anders Møller  
 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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

### Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 89382 kr./år
- Forbrug: 160 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 11/05/07 - 23/04/08

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

### Energimærke

Lavt forbrug



**D**

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
1 Udskiftning af glødpærer til lavenergipærer samt montering af bevægelsesmelderstyring.	- 2.3 MWh Fjernvarme , 4187 kWh el	6300 kr.	33000 kr.	5.2 år
2 Udskiftning af varmtvandsbeholder, efterisolering af tilslutningrør og udskiftning af cirkulationspumpe.	7.3 MWh Fjernvarme , 356 kWh el	4090 kr.	25968 kr.	6.3 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 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 tilbagebetalingstider 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



Energimærkning nr.: 200027202  
 Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



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:	2300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	8100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10400	kr./år
• Investeringsbehov:	58970	kr.

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 reovering

Ved ombygning og reovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og reovering. 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 reovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Efterisolering af gulv mod kælder.	4.2 MWh Fjernvarme	1970 kr.
4 Udskiftning af vinduer/ruder.	0.3 MWh Fjernvarme	160 kr.
5 Efterisolering af loft.	0.9 MWh Fjernvarme	450 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ovenstående besparelsesforslag er grupperet i to grupper, nemlig:

Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller reovering af ejendommen.



Energimærkning nr.: 200027202  
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.

Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Bygningen er opført i 1895 med om og tilbygninger i 1997. Bygningen er med et samlet areal på 772 m<sup>2</sup>, hvoraf de 210 m<sup>2</sup> anvendes som bolig og det restende areal til erhverv.

Bygningerne anvendes til sognehus og brugstiden sættes til 45 timer om ugen.

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Det oplyste forbrug er væsentligt større end det beregnede forbrug. Dette skyldes at det oplyste forbrug også omfatter opvarmning af kirken. Da kirker er undtaget ordningen er denne ikke medtaget i energimærket.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen B. Ejendommens energimærke er D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug.

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

- Tegn. Nr. 1.301 Snit A-A 1:20 dato 15.12.95
- Tegn. Nr. 1.303 Snit i sydføj 1:20 dato 15.12.95
- Tegn. Nr. 1.103 1. sal plan 1:50 dato 15.12.95
- Tegn. Nr. 1.201 facade mod nord 1:50 dato 15.12.95
- Tegn. Nr. 1.203 facade mod vest 1:50 dato 15.12.95
- Tegn. Nr. 1.102 stueetage 1:50 dato 15.12.95

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.  
Taget i det gamle bygning mod Storegade er en traditionel gitterspærskonstruktion med 200 mm isolering.  
I tilbygningen er taget med to forskellige type, den ene del er med fladtag med 300 mm isolering og den anden del med gitterspærskonstruktion med 300 mm.  
Kviste er isoleret med 195 mm.

Forslag 5: Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft med yderligere minimum 150 mm.  
Herved nærmer isoleringsstandard sig nutidens krav.

#### • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.  
I den gamle del af bygningen er ydervægge massive og efterisoleret indvendig, isoleringstykkelsen vurderes at være 50 mm.  
I tilbygningen er ydervægge 350 mm hult mure bestående af 108 mm tegl - 125 mm isolering -



Energimærkning nr.: 200027202  
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



100 mm letbeton.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.  
Vinduer er traditionelle med energiruder i trækonstruktion.

Forslag 4: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder kan det anbefales at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse

- Gulve og terrændæk

Status: I tilbygningen består terrændækket af 10 cm beton, 10 cm isolering og 15 cm singels.  
I den oprindelige bygning er gulv mod kælder et romerdæk med teglbuer mellem stålbjælker.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering at uisoleret gulv mod kælder efterisoleres med 100 mm nedefra, afsluttet med beklædning.  
Herved nærmer isoleringsstandard sig nutidens krav.

- Kælder

Status: Der er en uopvarmet kælder på 93 m<sup>2</sup>.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er installeret et mekanisk udsugningsanlæg, som fungerer med frisklufttilførsel via friskluftventiler i salene. Type: Exhausto som betjener 225 m<sup>2</sup>.

Der er mekanisk ventilationsanlæg med varmeveksler, som udnytter varmen i udsugningsluften til opvarmning af indblæsningsluften. Type: Exhausto v 330 som betjener 75 m<sup>2</sup>.

Udenfor ventilationsanlæggets brugstid ventileres bygningen med naturlig ventilation.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et direkte anlæg, placeret i kælderen. Her er der placeret tre blandesøjle, hvor der, ud fra udetemperatur og natsenkning, sker en regulering af fremløbstemperaturer til radiatorerne.

- Varmt vand

Status: Forsyningen af varmtbrugsvand sker fra 1 stk 160 L præisoleret beholder mrk. HS tarm opsat i kælderen, 1 stk 60 L beholder som er placeret på loftet, samt 1 stk 30 L elopvarmet beholder som er placeret i Depot i tilbygning.  
Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos.



Energimærkning nr.: 200027202  
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



**Forslag 2:** I forbindelse med udskiftning af varmtvandsbeholderen på loftet, kan det ud fra en varmetabsbetragtning anbefales at udskifte denne samt varmtvandsbeholderen i kælderen med en gennemstrømningsveksler med en god isoleringskappe opsat i kælderen. Montering af en gennemstrømningsveksler er dog ikke altid ønskeligt set ud fra fjernvarmeverkets synspunkt, da denne kan betyde et forholdsvis stort tryktab på nettet, som værket skal kunne klare. En kombination af en gennemstrømningsveksler med en ladebeholder kan derfor være en kompromisløsning. Derudover anbefales det at efterisolere tilslutningsrørene til varmtvandsbeholderen i kælderen med min. 30 mm rørskåle. Det anbefales ved udskiftning af varmtvandscirkulationspumpen at anvende en frekvensstyret pumpe.

- **Fordelingssystem**

**Status:** Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra kælderen som 2-strengssystem. Fjernvarmen er dirkte i den oprindelig bygning og indirkte i tilbygningen. Der er fire cirkulationspumper på fordelingsystemet mrk. Grundfos Alpha 25-40. Opvarmningen sker via radiatorer.

- **Armaturer**

**Status:** I køkken og badeværelse er vandarmatur med et middel vandforbrug.

- **Automatik**

**Status:** Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er monteret styring mærket Danfoss med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen samt natsænkning på varmforsyningen.

## EI

- **Belysning**

**Status:** Belysningen er en kombination af almindelige glødepærer og energipærer. Der er manuel betjening af lyset. Ved belysningen på kontor vurderes, at der er anvendt lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug. Der ses bort fra belysningen i beboelsesarealet.

**Forslag 1:** Det anbefales generelt at udskifte eksisterende almindelige glødepærer og armaturer med lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole, energimærket A samt at etablere bevægelsesmelderstyring.

## Vand

- **Vand**

**Status:** Der er installeret to-skyls toiletter, og bruseren er vandbesparende.

## Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200027202  
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumper.

Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmepumper.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1895
- År for væsentlig renovering: 1997
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 210 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 562 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 772 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 410 | Kulturelle formål
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er intet at bemærke til BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	475 kr./MWh
Fast afgift på varme:	13052 kr./år
El:	1.77 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200027202  
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010  
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 af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

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: 18-01-2010

Energikonsulent nr.: 101383

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