



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vindegade 115  
 Postnr./by: 5000 Odense C  
 BBR-nr.: 461-435653  
 Energimærkning nr.: 200025510  
 Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009  
 Energikonsulent: Jan Svale Sørensen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Horsens I/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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: 23410 kr./år
- Forbrug: 1069 m<sup>3</sup> fjernvarme
- Oplyst for perioden: m<sup>3</sup> fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

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

### Energimærke

Lavt forbrug



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 glødepærer.                 | 355 kWh el                       | 710 kr.                | 694 kr.             | 1 år                |
| 2 Automatik og udestyret fremløbstemperatur. | 268 m <sup>3</sup> Fjernvarme    | 5770 kr.               | 23131 kr.           | 4 år                |
| 3 Efterisolering af ydervæg mod gaden m.v.   | 355 m <sup>3</sup> Fjernvarme    | 7650 kr.               | 107945 kr.          | 14.1 år             |
| 4 Udskiftning af vinduer med 1-lag glas.     | 7.9 m <sup>3</sup> Fjernvarme    | 170 kr.                | 2561 kr.            | 15.1 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.



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

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: | 12800  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 700    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0      | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 13500  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 134330 | 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. |
|------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 5 Udskiftning af toiletter.              | 48 m <sup>3</sup> vand           | 1680 kr.               |
| 6 Efterisolering af skråvægge.           | 24 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 520 kr.                |
| 7 Udskiftning af vinduer med termoruder. | 8.4 m <sup>3</sup> Fjernvarme    | 180 kr.                |



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningens energimærke er middel. Der er pga. en forholdsvis lav fjernvarme pris ikke så mange rentable besparelsesforslag. Det er dog f.eks. rentabelt at isolere facaden og udskifte vindue med 1-lag glas, samt at etablere automatik med udetemperaturstyring af varmeanlægget. Endvidere er det meget rentabelt at udskifte alm. glødepærer med elsparepærer.

Følgende forudsætninger er nødvendige for, at opnå de viste besparelser:

- Hele boligarealet er opvarmet til 20° C.
- Brugstiden er 168 timer pr. uge.
- De forskellige besparelser udføres sammen dvs. man skal gennemføre alle besparelserne for at opnå den viste beregnede besparelse.
- Et årlig varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m<sup>2</sup>.

Ejendommen er iht. BBR opført i 1901 og der er ikke angivet væsentlig om- eller tilbygning i BBR, men i følge ejeroplysninger er ejendommen byfornyset i 1993. I 2002 er de fleste facade vinduer og døre udskiftet. I 2009 har ejendommen fået nyt tag og er blevet efterisoleret i loftet.

Grundlag for Energimærkeberegningen er:

Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3.

Registrering på stedet.

BBR-meddelelse fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk) af den 14-10-2009.

Varmeafregning fra Fjernvarme Fyn.

Ejeroplysninger.

Følgende tegninger:

Matrikelkort fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk)

Tegn. nr. 1 (50) af d. 04.11.1993 kloak og sanitetsplan, mål 1:100.

Tegn. nr. 1.11 04-11-1993 Facade mod gård, mål 1:50.

Tegn. nr. 1.21 04-11-1993 Snit A-A, mål 1:50.

Kopi af oprindelig facade mod gaden.

En samlet ejendom bestående af en bygning med 3 etager med kælder og udnyttet tagetage. Ejendommen anvendes til beboelse.

Der var adgang til alle lejligheder, kælder og loftrum. Der var ikke adgang til pulterrum i kælderen.

Kun el til fælles belysning af f.eks. trappeopgange, kældre og udendørsbelysning er med i Energimærket. El til alm. elforbrug, er ikke med i energimærket.

Bygning til helårsbeboelse. BBR kode 140 Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder to-familiehus) (vandret adskillelse mellem enhederne).

Det samlede opvarmede bruttoetageareal er beregnet til 447 m<sup>2</sup>.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Sadeltag ca. 45° med ventileret tagrum. Loftet er efterisoleret i forbindelse med



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: Botjek Horsens I/S

tagudskiftning. Vandret loft er skønnet til, at være isoleret med ca. 350 mm. Skråvægge er skønnet til, at være isoleret med 150 mm isolering.

**Forslag 6:** Indvendig efterisolering af skråvægge så den samlede isoleringstykkelse bliver 250 mm. Bemærk at dampspærre max. må være 1/3 del inde i isoleringslaget, regnet fra den varme side (indvendig). Forslaget er med nedtagning af eksisterende skråvægsklædning, forskalling, dampspærre, ny gips- eller træbeklædning.

#### • Ydervægge

**Status:** Ca. 360 mm teglstens facademur, som er skønnet til, at være af massiv tegl. Facade mod gården er efterisoleret indvendig med 50 - 100 mm isolering. Gavlvægge mod det fri er skønnet til at være efterisoleret indvendig med ca. 100 mm isolering. Skillevej i trapperum mod kælder er uisolert teglstensmur.

**Forslag 3:** Indvendig efterisolering af ydervæg mod gaden med 100 mm isolering på stålforskalling og afsluttet med gips. Bemærk at evt. dampspærre max. må være 1/3 del inde i isoleringslaget, regnet fra den varme side (indvendig.) Forslaget er inkl. flytning af radiatorer og rør samt inddækninger omkring vinduer og døre. Flytning af fast inventar som f.eks køkken er ikke med i forslaget.  
Udvendig efterisolering af skillevej i trapperum mod kælder med 100 mm isolering på stålforskalling og afsluttet med gips.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Vinduer og døre er generelt nye træ vinduer som er monteret med 2-lags lavenergiruder med følgende undtagelser: Vindue over facadedør i trappeopgang er vindue med 1-lag glas. Terrassedør og vindue i køkken i ST TH er elementer som er med 2-lags termoruder. Vinduer i badeværelse i ST TH, 01 TH, og 02 TH er skønnet til at være gamle vinduer med 2-lags termoruder.

**Forslag 4:** Udskiftning af vinduer og døre, som er med 1-lag glas med nye DVC-kontrollerede elementer med lavenergiruder og med en samlede maksimal U-værdi på 1,5 W/m<sup>2</sup>k pr. element. Se evt. <http://www.dvc-vinduer.dk>  
Bem. ved vinduesudskiftning, skal bygningsreglementets krav til redningsåbninger overholdes. Evt. naturlig ventilation kan med fordel integreres i vinduerne f. eks i form af Biob-ventil.

**Forslag 7:** Udskiftning af vinduesruder som er med termoruder eller som er punkteret termoruder med nye 2-lags lavenergiruder med varm kant og en u-værdi på min 1,1 W/m<sup>2</sup>k. Det er kun rentabelt at udskifte punkterede termoruder.

#### • Gulve og terrændæk

**Status:** Gulv mod kælder er bjælkelag med lerindskud og er skønnet til, at være isoleret med 100 mm.

#### • Kælder

**Status:** Uopvarmet og uisolert kælder.



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation gemmen vinduer og døre. Der er mekanisk udsugning fra badeværelser og fra em-fang i køkkener. Udsugningsventilatoren er placeret i tagrummet og var ikke i drift. Bem. der er krav om konstant udsugning fra køkkener og baderum i etageejendomme.

## Varme

- Køling

Status: Der er ingen køling.

- Varmeanlæg

Status: Direkte fjernvarme fra Fjernvarme Fyn. Fremløbstemperaturen er aflæst til 69° C. og returløbet til 40° C. Fjernvarme installationen er placeret i uisolert og uopvarmet kælderrum ved siden af trapperummet.

Forslag 2: Se automatik. Etablering af automatik, med udetemperaturstyring, til central styring af fremløb med veksler eller blandesløjfe og evt. A+ mærket og isoleret cirkulationspumpe.

- Varmt vand

Status: Der er to varmtvandsbeholdere. 1 beholder som er skønnet til, at være på ca. 80 liter. Beholderen er isoleret med 60 mm isolering. Beholder 2 er skønnet til, at være på ca. 65 liter. Beholderen er isoleret med 30 mm isolering. Varmtvandstemperaturen er aflæst til 52° C. Frem- og returløbet til varmtvandsbeholdere er isoleret med ca. 20 mm. Der er cirkulation på det varme brugsvand med Grundfoss cirkulationspumpe som er på 25W. Pumpen er isoleret og er i konstant drift. Synlige varme brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med ca. 20 mm.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er skønnet til at være 2-strengs anlæg. Varmerør er ført vandret under loft i kælder. Lejlighederne forsynes med lodrette strenge fra kælderen. Alle lejligheder opvarmes med radiatorer. Synlige varmerør i kælderen er isoleret med ca. 20 mm. Lodrette varmerør mellem lejlighederne er uisolert.

- Automatik

Status: Fremløbet til opvarmning er termostatstyret og der er ingen yderligere automatik eller udetemperatur styring. Der er termostatventiler på alle radiatorerne. Der er mulighed for, at afbryde varmesystemet til opvarmning om sommeren. Varmtvandsbeholdere er termostatstyret.

## El

- Belysning

Status: Der er registreret følgende belysning i trappeopgangen:  
5 lamper som er skønnet til, at være med 60W. glødepærer.



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

Der er registreret følgende belysning i kælderen:

3 armaturer med 1x36W. lysstofrør.

4 lamper som er skønnet til, at være med 60W. glødepærer.

Udendørslamper:

1 væglampe som er skønnet til, at være med 11W. kompaktlystofrør.

Forslag 1: Udskiftning af alm. glødepærer med sparepærer. Sparepærer kan fås med bevægelsesmelder indbygget. Se også [www.elsparefonden.dk](http://www.elsparefonden.dk).

## • Andre elinstallationer

Status: Der er ikke registreret andre elforbrugende installationer.

## Vand

### • Vand

Status: Alle toiletter er skønnet til at være med standard skyl (6-10 l). Ved udskiftning bør der vælges toiletter med lille og stort skyl. (mindre end 6 l).

Forslag 5: Udskiftning af toiletter med standard skyl (6-10 l.) med nye toiletter, som er med lille og stort skyl. (mindre end 6 l.)

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1901
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 447 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 447 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det er skønnet, at BBR-meddelelsen stemmer med de faktiske forhold.

## Energipriser



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 21.56 kr./m<sup>3</sup>

Fast afgift på varme: 4795 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskab fra Fjernvarme Fyn for perioden 01-01-2008 til 31-12-2008. Forbrug i perioden på 958 m<sup>3</sup> fjernvarme svarende til 21.608 kr. inkl. moms.  
Fordelingsregnskab fra Clorius 01-01-2008 til 31-12-2008. Forbrugsregnskabet er beregnet ud fra, varmeregningen opgjort efter målt forbrug. Forbrugsregnskabet, indeholder ikke korrektion for evt. udsat beliggenhed.

## De enkeltes lejlighedsers 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 |
|-------------|------------------------|----------------------------------|
| ST-01-02 TH | 62                     | 3247 kr.                         |
| ST-01-02 TV | 54                     | 2828 kr.                         |
| 03 TH       | 53                     | 2775 kr.                         |
| 03 TV       | 46                     | 2409 kr.                         |



Energimærkning nr.: 200025510

Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009

Energikonsulent: Jan Svale Sørensen

Firma: Botjek Horsens I/S

## 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: | Jan Svale Sørensen                                 | Firma:                          | Botjek Horsens I/S |
| Adresse:         | Rædershus,<br>Rædersgade 3, 1. sal<br>8700 Horsens | Telefon:                        | 75 60 12 66        |
| E-mail:          | <a href="mailto:jss@botjek.dk">jss@botjek.dk</a>   | Dato for<br>bygningsgennemgang: | 14-12-2009         |

Energikonsulent nr.: 103303

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