



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Østergade 42

Postnr./by: 6500 Vojens

BBR-nr.: 510-019746

Energimærkning nr.: 200036697

Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010

Energikonsulent: Stine Jacobsen

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 20856 kr./år
- Forbrug: 40131 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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 Etablering af automatik til styring af varmekonfigureringen	6.9 MWh Fjernvarme , 69 kWh el	3140 kr.	5000 kr.	1.6 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand	1.7 MWh Fjernvarme , 168 kWh el	1020 kr.	4000 kr.	3.9 år
3 Udskiftning af belysning	- 2.7 MWh Fjernvarme , 6380 kWh el	10100 kr.	59400 kr.	5.9 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.: 200036697
 Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



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:	2500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	11700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	14200	kr./år
• Investeringsbehov:	68400	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 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 renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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.
4 Udskiftning af termoruder til energiruder	1.4 MWh Fjernvarme	600 kr.
5 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmefordelingen	47 kWh el	80 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 renovering af ejendommen.



Energimærkning nr.: 200036697

Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010

Energikonsulent: Stine Jacobsen

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 1977 med om- og tilbygninger i 1997.

Bygningen anvendes til tandklinik og brugstiden sættes til 45 timer pr. uge.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Der er ikke oplyst noget forbrug. Det angivne forbrug under det oplyste forbrug er derfor det beregnede forbrug.

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse tegninger for plan, snit og facade.

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.

Der er givet tillæg til energirammen på grund af det høje belyningsbehov.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Taget fra 1977 er et traditionelt built-up tag, hvor der er foretaget isolering i en tykkelse af 150 mm. Taget fra 1997 er ligeledes built-up tag og er isoleret med 200 mm.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Ydervægge er hulmur i tegl isoleret med 125 mm.
Kælderydervægge er af 190 mm beton - 20 mm polystyrol - 110 mm molersten.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.
Vinduer og døre er hovedsageligt med energiruder i trækonstruktion. Enkelte er dog stadig med termoruder.

Forslag 4: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K for det samlede vindue. Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden,



Energimærkning nr.: 200036697
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Gulve fra 1977 er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 200 mm letklinker og 50 mm terrænbatts. Gulve fra 1997 er ligeledes i beton isoleret med 75 mm terrænbatts. Kældergulve er isoleret med 50 mm.

- Kælder

Status: Der er en opvarmet kælder på 62 m².

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er mekanisk ventilationsanlæg mrk. Exhausto VEX200 med rotorvarmeveksler, som udnytter varmen i udsugningsluften til opvarmning af indblæsningsluften. Cirkulationspumpen til varmeblæsen er en Grundfos UM 25-12N.

Varme

- Køling

Status: Bygningen er uden køleanlæg.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et direkte anlæg, placeret i kælderen.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsforsyningen sker fra en gennemstrømningsveksler mrk. Redan Akva Vita placeret i kælderen. Isoleringsskappen var afmonteret ved besigtigelse. Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos type UP 15-14.

Det anbefales at genmontere isoleringsskappen på gennemstrømningsveksleren.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er ført i kælder og terræn som 2-strengssystem og skønnes at ligge inden for klimaskærmen. Rørene er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 20 mm isolering. Opvarmningen sker via radiatorer.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer. Der er ikke monteret styring med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen eller natsænkning på



Energimærkning nr.: 200036697
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



varmeforsyningen.

Forslag 1: Det anbefales at montere automatik med udekompenseret styring af fremløbstemperaturen samt natsænkning.

- Armaturer

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.

Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.

- Pumper varme

Forslag 5: Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumpen til varmefordelingssystemet at anvende en frekvensstyret pumpe.

El

- Belysning

Status: Ved belysningen vurderes, at der generelt er anvendt lavenergipærer og ældre lysstofarmaturer med drosselspole. I nyligt renoverede lokaler er der nyere belysningsanlæg med lysstofarmaturer med lavt energiforbrug. Der er manuel betjening af lyset.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte eksisterende armaturer med drosselspole til armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A, samt at etablere bevægelsesmelderstyring.

- 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.

Vand

- Vand

Status: Der er installeret toiletter af forskellig type.

Det anbefales generelt at udskifte toiletter med højt vandforbrug til toiletter med 2-skyl og lavt vandforbrug. I ældre afløbsinstallationer bør nye toiletter dog have en mindste skyllemængde på 4,5 liter, for at undgå risiko for funktionsproblemer/tilstopning.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200036697
 Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

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: 1977
- År for væsentlig renovering: 1997
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 328 m²
- Opvarmet areal: 377 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede erhvervsareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	438 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3770 kr./år
El:	1.77 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200036697
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Stine Jacobsen

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 m², 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) 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

Energikonsulent

Energikonsulent: Stine Jacobsen
Adresse: Rådhuscentret 41
E-mail: sja@botjek.dk

Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for bygningsgennemgang: 17-08-2010

Energikonsulent nr.: 250880

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.