



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Volden 7A
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-011612-001
Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009

Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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.



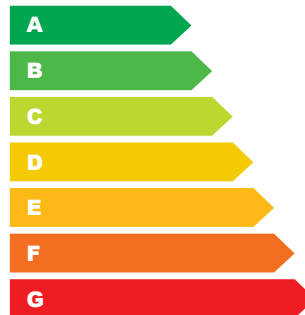
Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 45.949 kr./år
- **Forbrug:** 55,11 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
Fjernvarme: 01-07-2007 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	2.500 kr.	3,1 år
2 Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	37 kWh el 17.270 kWh fjernvarme	11.400 kr.	160.600 kr.	14,1 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	412 kWh el	800 kr.	4.000 kr.	5,2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



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 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	11.329	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.585	kr./år
• Besparelser i alt	12.915	kr./år
• Investeringsbehov	167.075	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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:



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld	1 kWh el 1.110 kWh fjernvarme	800 kr.
5 Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan spidsloft efterisoleres med 100 mm mineraluld	470 kWh fjernvarme	400 kr.
6 Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan lodrette skumkvægge efterisoleres med 200 mm mineraluld	870 kWh fjernvarme	600 kr.
7 Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan skunkgulve/etageadskillelse efterisoleres med 150 mm mineraluld	710 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter følgende bebyggelse: Afd. 32 - Volden.

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 13.0250.01.

Program: Energy08, Be06v4

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. januar 2008, version 2.

Ejendommen udgør Boligselskabet Sct. Jørgen Viborg afdeling 32 Volden. Ejendommen er opført i 1910 og ombygget i 1994. Ejendommen omfatter 11 kollegieboliger med køkken og bad samt fællesareal. Ejendommen er en to-etagers bygning med kælder og udnyttet tagetage.

Ejendommen har fælles fjernvarmestik med fælles varmtvandsproduktion.

Der er udleveret kopi af bygningstegning med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på ejendommen og lagt til grund for energimærkningen.

Ejendommen er forudsat fuldt beboet og opvarmet til 20 °C samt at der bades hver dag.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder.

Det anbefales at indhente mindst 1 tilbud.

Forbrug er oplyst som kopi af afregning fra forsyningsselskaberne. Kopier er udleveret af bygningsejer.



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Angivelse af de enkelte lejligheds varmeudgifter er et beregnet gennemsnit. Varmeudgifterne for den enkelte lejlighed vil være afhængig af brugeradfærd. Det vil sige, at den enkelte lejligheds faktiske forbrug afhænger af, hvor meget varme lejereren bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandens størrelse, forbrugsvaner samt ønsket temperaturer i boligen.

I oversigten for udgifter til varme i lejlighederne er det energimærkets beregnede forbrug, der er anvendt.

Isoleringsgraden på ejendommens vand- og varmeledninger overholder ikke den nuværende isoleringsstandard, der er givet i DS 452.

Energimærkningen omfatter 1 bygning.

Der foretages månedlige aflæsninger.

Det opvarmede areal er opmålt til 621 m².

Det beregnede årlige fjernvarmeforbrug er på 69,090 MWh mod det graddagkorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 55,110 MWh. Forskellen på 13,980 MWh (20 %) skyldes formentlig, at alle rum i lejligheder og kælder er regnet for opvarmet til 20 grader.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Ejendommen har et sadeltag belagt med tegltagsten. Taget er med hanebåndsspær med en taghældning er 45 grader. I taget er der placeret kviste. Tagrummet er udnyttet. Loft mod spidsloft og mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge og skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Loft og tagkonstruktionens vægge overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 4: Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan spidsloft efterisoleres med 100 mm mineraluld

Forslag 6: Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan lodrette skunkvægge efterisoleres med 200 mm mineraluld



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsdele

Forslag 7: Ved renoveringsarbejder på tag og i tagrum kan skunkgulve efterisoleres med 150 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ejendommens ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervæggene har enkelte steder en indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Uisolerede ydervægge overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 2: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm mineraluld afsluttet med plade

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer med undtagelse af tagvinduer er udført som dannebrogsvinduer. Vinduerne består af en kombination af gamle forsatsruder og nyere termoruder,. Vinduerne er fra ombygningen i 1994. Vinduerne overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det vil ikke være rentabelt at udskifte vinduerne.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kælder og stue er opbygget nedefra af 15 cm kapillarbrydende lag, 50 mm terrænbats og øverst en ca. 10 cm tyk betonplade med varierende gulvbelægning. Terrændækkonstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

• Kælder

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning. Kældervæggene overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad samt emhætter i køkkener med afkast til det fri. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Ejendommens varmtvandsforbrug registreres ikke. Der er i energimærkningen forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 265 liter pr. m² svarende til 15 m³ pr. lejlighed. Det varme brugsvand produceres på en isoleret pladevarmeveksler. Varmtvandsanlægget er med cirkulation. På cirkulationsledningen er monteret en ældre pumpe i fabrikat Grundfos type UP 20-15 N med en effekt på 75 W. Brugsvandsledninger og cirkulationsledninger er udført som DN 20 stålør og DN 25 stålør. Ledningerne er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsledninger til varmtvandsbeholder er udført som DN 20 stålør. Ledningerne er isoleret med 40 mm isolering.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg med en effekt på 25 W.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre pumpe i fabrikat Grundfos type UPS 25-60 180 med en effekt på 100 W. Varmefordelingsledningerne er udført som DN 15 stålør til DN 32 stålør. Ledningerne er isoleret med 40 mm isolering.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg.

• Automatik



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Varme

Status: Ejendommens varmeanlæg er forsynet med udekompenserende automatik med mulighed for natsænkning.
Ejendommens radiatorer er forsynet med termostatiske reguleringsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Da afdelingen er beliggende i et kraftvarme område, er installation af solvarme ikke aktuel.

- **Varmepumper**

Status: Da afdelingen er beliggende i et kraftvarme område, er installation af varmepumper ikke aktuel.

EI

- **Belysning**

Status: Ejendommens fællesbelysning er med lavenergipærer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ejendommens toiletter er 1-skyls. Der anbefales udskiftning af toiletter til vandbesparende 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer samt brusere er generelt 2-grebs. Det kan anbefales at udskifte brusearmaturer til termostatarmaturer.



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 523 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 621 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-arelat er oplyst til 523 m². Det opvarmede areal er opmålt til 621 m². Til BBR-arealet kan lægges 84 m² for fællesrum i kælderen. Hermed er forskellen i arealerne på 14 m², som kan tilskrives usikkerheder forbundet med opmåling af arealerne.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.308,75 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres ud fra et fordelingsregnskab.

De enkelte 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.



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1-Værelses kollegielejlighed	30	2.700 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	39	3.500 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	42	3.700 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	43	3.800 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	44	3.900 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	46	4.100 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	47	4.200 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	48	4.300 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	53	4.700 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	59	5.200 kr.
2-Værelses kollegielejlighed	72	6.400 kr.



Energimærkning nr.: 200015223
Gyldigt 5 år fra: 17-06-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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: Hans Jørgen Gjerløv
Adresse: Sofiendalsvej 94, 9200 Aalborg SV
E-mail: hjg@gmcb.dk

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S
Telefon: 98799801
Dato for bygningsgennemgang: 24-04-2009

Energikonsulent nr.: 101976

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