



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalbergsgade 9
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-051096-001
Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009

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:** 318.158 kr./år

• **Forbrug:** 355,53 MWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 30-06-2007 - 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



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	1.367 kWh el	2.600 kr.	6.000 kr.	2,4 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe for gulvvarmanlæg	297 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,2 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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.077	kr./år
• Besparelser i alt	3.077	kr./år
• Investeringsbehov	10.500	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **B**

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:

Forslag til forbedringer		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
3	Udskiftning af 6 stk udsugningsventilatorer med nye ventilatorer med lavt elforbrug	6.705 kWh el	12.500 kr.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i installationskanaler	1 kWh el 1,38 MWh fjernvarme	1.000 kr.
5 Efterisolering af varmerør til ventilationsvarmefflade i tagrum	0,17 MWh fjernvarme	200 kr.
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsvekslere	-1 kWh el 0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i opvarmede rum	-4 kWh el 3,35 MWh fjernvarme	2.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter følgende bebyggelse: Afd. 35 - Jyllandsgården

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 13.0250.01.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. januar 2009, version 2.

Bebyggelsen udgør Boligselskabet Sct. Jørgen Viborg afdeling 35. Bebyggelsen omfatter to etageejendomme med ejendomsnumrene 791-51096 og 791-51061. Der er i alt 44 beboelseslejligheder med eget køkken og bad samt en vuggestue. Ejendommene er opført i 1998/1999. Ejendommen er med delvis kælder. Kælderen er regnet for opvarmet,

Energimærkningen omfatter 2 ejendomme med adressen Dalbergsgade 9-21.

Der er udleveret kopi af bygningstegninger 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.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Angivelse af de enkelte lejlighedsers varmeudgifter er et beregnet gennemsnit i forhold til det oplyste forbrug. 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 oplyste forbrug, der er anvendt.

Energimærkningen omfatter to ejendomme.

Der foretages månedlige aflæsninger.

Det beregnede årlige fjernvarmeforbrug er på 323,39 MWh mod det graddagkorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 355,53 MWh. Forskellen er på 32,14 MWh (9,0 %).

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3534.18872.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Ejendommen tagkonstruktion består af gitterspær med en taghældning på 45 grader. Taget er beklædt med betontagsten. Tagrum er delvis udnyttet. Loftet er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Tagkonstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Tage over trappeopgange og kviste er flade tage isoleret med 150 mm mineraluld. Taget er tagpapdækket.
De flade tage overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere de flade tage.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 33 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm drænplader.
Ejendommens tunge ydervægge er opbygget af en bagmur i letklinkerbetonelementer skalmuret med tegl. Isoleringen er 125 mm mineraluld.
Ejendommens lette ydervægge er opbygget af bagmur i letklinkerbetonelementer beklædt med udvendig med facadeelementer. Isoleringen er 150 mm mineraluld.
Ydervægskonstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsdele

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ejendommens vinduer og døre er generelt med 2 lags energiruder i træ/alu rammer. Ovenlys er med 2 lags energiruder. Vinduer og døre overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

• Gulve og terrændæk

Status: Ejendommens terrændæk består af 260 mm letklinker, betonplade og slidlag. Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Stuedæk mod uopvarmede installationsgang i kælder består af betonelementer. Dækket er uisolaret, hvorved dækket ikke overholder kravene til mindste varmeisolering ifølge Bygningsreglementet 2008. Det er dog ikke økonomisk rentabelt at isolere dækket, da installationsgangen er varm på grund af varmetab fra vand- og varmeledninger.

• Kælder

Status: Kældergulvet i kælderne består af 150 mm letklinker, betonplade og slidlag. Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Kældervæggene består af 330-350 mm beton med 80-100 mm isolering. Konstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering ifølge Bygningsreglementet 2008.

Ventilation

• Ventilation

Status: Lejlighederne ventileres ved 6 stk. mekanisk boligventilationsanlæg med udsugning fra emhætter i køkken og kontrolventiler i bad. I beregningen er anvendt de projekterede luftmængder på 108 m³/h pr. lejlighed. Udsugningsventilatorer er placeret i uopvarmede tagrum. Kælderen i nr. 9-19 regnes for naturlig ventileret. Vuggestuen med kælder ventileres ved et balanceret mekanisk ventilationsanlæg, Ventilationsaggregatet er i fabrikat Exhausto VEX 3,5 med krydsveksler og vandvarmefflade. Anlæggets luftmængde er angivet ud fra projekt materialet til 870 m³/h. Temperaturvirkningsgrad på veksler samt SEL-værdi er angivet ud fra datablade. Aggregatet er placeret i loftrum. Anlæggets driftstid er fastsat til 55 timer om ugen.

Forslag 3: Udskiftning af 6 stk udsugningsventilatorer med nye ventilatorer med lavt elforbrug.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 2 stk. højsolerede varmevekslere. I de lejligheder over vuggestuer er dog monteret 4 stk. Termix VVX T24 units. Der er indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Lejlighedernes forbrug af varmt vand registreres ikke. Der er i energimærkningen forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² svarende til 26 m³ pr. lejlighed. Ejendommens varme brugsvand produceres i hvert teknikrum ved en gennemstrømningsvandvarme med 250 liters buffertank i fabrikatet ACV SL 240. På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i nr. 9-19 er der monteret en automatisk modulerende ladekredspumpe med en effekt på 250 W. Ladekredspumpe er af fabrikat Grundfos UPE 25-80. På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i nr. 21 er der monteret en ladekredspumpe i fabrikat Grundfos Type UPE 26-60 med en effekt på 100 W. På varmtvandsrør og cirkulationsledning i nr. 9-19 er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-80. På varmtvandsrør og cirkulationsledning i nr. 21 er der monteret en cirkulationspumpe i fabrikat Grundfos Type UP 20-07 N med en effekt på 50 W. Tilslutningsrør til varmtvandsvekslere er udført i hhv. DN 40 mm og DN 50 mm stålør. Rørene er isoleret med hhv. 20 og 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN 15 - DN 50 stålør. Rørene er isoleret med 20-40 mm isolering. Varmtvandsledningerne fremføres i installationsgange i kælderen frem til stigestrengene til lejlighederne.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg i nr. 9-19.

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i installationskanaler.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere.

Forslag 7: Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i opvarmede rum.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser samt i vuggestuen.
På varmfordelingsanlægget i nr. 9-19 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-120.
På varmfordelingsanlægget til radiatorer i nr. 21 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.
På varmfordelingsanlægget til gulvvarme i nr. 21 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
På varmebladen til ventilationsaggregatet i nr. 21 er der i aggregatet indbygget en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.
Varmefordelingsrør er udført som DN 15 - DN 50 stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering.
Varmeledningerne fremføres i installationsgange i kælderen frem til stigestrengene til lejlighederne.

Forslag 2: Udskiftning af pumpe til gulvvarme til automatisk modulerende pumpe.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum til ventilationsvarmeblade med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring i fabrikat Danfoss type ECL.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme i nr. 9-19 reguleres med returtermostater.

Vedvarende energi

• Solvarme

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

• Varmepumper

Status: Da bygningen er beliggende i et kraftvarme område, er installation af varmpumper ikke aktuel.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæg i trapperum er med 18 W kompaktrør. Anlæggene er med trapeautomat.
Belysningsanlæg i kælderen er med lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
Anlægget er med bevægelsesfølere eller kontakt.
Belysningsanlæg i vuggestuen en kombination af lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt lavenergipærer og kompaktrør. Belysningen er manuelt styret.
Udvendig belysningsanlæg generelt 80 W natriumlamper. Anlægget er med ur og skumringsrelæ.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ejendommens toiletter er primært 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Armaturer på håndvaske og køkkenvaske er primært 2-grebs armaturer. Brusere er termostatbrusere.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1998
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 3726 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 329 m²
- **Opvarmet areal:** 4707,5 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede BBR-bolig- og erhvervsareal er oplyst til 4.055 m². Det målte opvarmede areal er på 4.708 m². Kælderen i bygningen Dalbergsgade 9-19 er medregnet som opvarmet, men arealet indgår ikke i BBR-boligarealet. Kælderarealet er målt til 681 m². Fratrækkes kælderarealet det opvarmede areal er forskellen på 28 m², hvilket kan tilskrives usikkerheder forbundet med opmålingerne.

Energipriser

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

Fjernvarme:	656,00 kr. pr. MWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	88.930,63 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Lejlighedernes varmeregning opgøres efter fordelingsmålere i lejlighederne.

De enkelte lejligheders 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.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2-Værelses lejlighed	75	5.900 kr.
2-Værelses lejlighed	79	6.200 kr.
2-Værelses lejlighed	81	6.400 kr.
2-Værelses lejlighed	83	6.600 kr.
2-Værelses lejlighed	84	6.600 kr.
3-Værelses lejlighed	92	7.300 kr.
2-Værelses lejlighed	94	7.400 kr.
2-Værelses lejlighed	96	7.600 kr.
2-Værelses lejlighed	97	7.700 kr.
3-Værelses lejlighed	102	8.100 kr.
3-Værelses lejlighed	104	8.200 kr.
Vuggestuen	329	25.900 kr.



Energimærkning nr.: 200019959
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
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: 98799800
Dato for bygningsgennemgang: 29-08-2009

Energikonsulent nr.: 101976

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