



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brogade 97A
Postnr./by: 8850 Bjerringbro
BBR-nr.: 791-204682-001
Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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 varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 65.878 kr./år Forbrug: 95,17 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulenten 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 udekompenserende automatik på varmeanlægget.	-127 kWh el 9,66 MWh fjernvarme	6.500 kr.	25.000 kr.	3,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	569 kWh el	1.000 kr.	5.000 kr.	5,2 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum.	0,17 MWh fjernvarme	200 kr.	900 kr.	7,7 år
4 Udskiftning af 1-skyls toiletter (pr. stk.)	6,39 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	13,7 år



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



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 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 – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	6.763	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	753	kr./år
• Samlet besparelse på vand	256	kr./år
• Besparelser i alt	7.772	kr./år
• Investeringsbehov	34.400	kr. inkl. moms

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 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



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



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 forbedring		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder i vinduer og døre.	15,62 MWh fjernvarme	10.800 kr.
6	Montering af solfanger og beholder til brugsvand.	-94 kWh el 8,72 MWh fjernvarme	5.900 kr.
7	Efterisolering af lofter med 100 mm mineraluld.	3,72 MWh fjernvarme	2.600 kr.



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter følgende bebyggelse: Bjerringbro Andelsboligforening - Afd. 3.14 - Brogade 97A-V i Bjerringbro.

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 13.0250.01.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. oktober 2009, version 3.

Ejendommen er opført i 1991 og vaskeri er tilbygget i 1992.

Energimærkningen omfatter 3 bygninger med adressen Brogade 97A-V, 8850 Bjerringbro. Bygningerne er af typen etageboliger og er i 1 og 2 etager.

Energimærkningen omfatter således en samlet ejendom med 22 lejligheder med køkken og bad.

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.

Vand- og varmeledninger er generelt isolerede og det skønnes at rørene overholder gældende isoleringskrav i DS 452.

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.

Angivelse af de enkelte lejligheders 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 ønskede temperaturer i boligen.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Det oplyste årlige graddagekorrigerede varmeforbrug er 90,6 MWh. Varmeforbruget er i energimærkningen beregnet til 103,6 MWh, afvigelsen er på 13,0 MWh svarende til 14 %.



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er udført med gitterspær med en hældning på 30 grader og er beklædt med bølge/skifereternit. Lofter mod uopvarmede tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Lofter mod uopvarmede tagrum i vaskeri er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld. Tagkonstruktionerne overholder BR08 krav til mindste isolering.

Forslag 7: Efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af lofter igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervægge ved vinduespartier er udført som let konstruktion med indvendig halvstens skalmur og let beklædning udvendig. Hulrum er isoleret med 135-150 mm mineraluld. Ydervægge i vaskeri er forudsat udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrummet mellem beklædninger er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Med undtagelse af vaskeriets ydervægge overholder ydervæggene BR08 krav til mindste isolering. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere ydervægge i vaskeri.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termoruder i plastrammer. Vinduer og døre overholder ikke BR08 krav til mindste isolering.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til nye 2 lags energiruder med varm kant og en U-værdi for glasset på maksimalt 1,1 W/m²K.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Terrændæk i badeværelser er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen og 50-80 mm Sundolitt over betonen. Terrændæk overholder BR08 krav til mindste isolering.



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningerne i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætter i køkkener. Bygningerne er normal tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Der er i energimærkningen forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m², svarende til et forbrug på 8 m³ pr. lejlighed. Vandforbruget pr. lejlighed er meget lavt, hvilket skyldes, at det er ungdomsboliger med en beboer pr. lejlighed. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er forudsat udført som DN 15 - DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rør i jord er præisolerede stålrør.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fjernvarmestikket er placeret i teknikrum i anden bygning, hvorfra der er ført ledninger til de tre bygninger omfattet af energimærket. Varmefordelingsrør i jord er udført som 25 mm præisolerede stålrør. Der er ikke udleveret tegninger over ledninger i terræn, hvorfor gennemsnitlige dimensioner samt rørlængder er skønnet. Varmefordelingsrør i lejligheder er udført som DN 25 mm stålrør. Rørene er isoleret med



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



30 mm isolering og placeret på den varme side af isoleringen.
Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som DN 30 mm stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: Montering af udekompenserende automatik med blandesløjfe på varmeanlægget.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Installation af solceller er ikke rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Bygningerne er opført i et kraftvarmeområde, hvorfor det ikke er rentabelt at etablere varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme i ejendommen.

Forslag 6: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum ved den nuværende varmtvandsinstallationer. Der er forudsat et beholdervolumen på 2000 liter og et solfangerareal på 25 m². Beholder forsynes med fjernvarmespiral til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1-skyls toiletter i bygningen.

Forslag 4: Udskiftning af 1-skyls toiletter, pr. stk. med vandbesparende 2-skyls toiletter. Til beregning af rentabiliteten er der regnet med 5 skyl dagligt pr. toilet i 365 dage om året og et vandforbrug pr. skyl på hhv. 8 l og 4,5 l for 1- og 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Der anvendes 2-grebs blandere ved køkkenvaske, håndvaske og i baderum.



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1991
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 696 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 702 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	688,00 kr. pr. MWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.575,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres via energimåler i de enkelte lejligheder.

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.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1-værelseslejlighed, Type 1	34	3.300 kr.
1-værelseslejlighed, Type 2	29	2.800 kr.



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200031770
Gyldigt 5 år fra: 25-05-2010
Energikonsulent: Henrik Errebo Schou Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Errebo Schou Rasmussen	Firma:	Grontmij Carl Bro A/S
Adresse:	Sofiendalsvej 94 9200 Aalborg SV	Telefon:	98799800
E-mail:	hcr@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-05-2010

Energikonsulent nr.: 250576

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