



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Malurtvej 1	
Postnr./by:	9000 Aalborg	
BBR-nr.:	851-196110-001	
Energimærkning nr.:	200037037	
Gyldigt 5 år fra:	14-09-2010	
Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv	
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
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 49.293 kr./år Forbrug: 2.618,14 m³ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 31-08-2009 - 31-08-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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 Efterisolering af varmfordelingsrør i teknikrum	24,95 m ³ fjernvarme	400 kr.	500 kr.	1,4 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	329 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	7,6 år
3 Glødelamper i kældergang udskiftes til lavenergipærer	145 kWh el	300 kr.	400 kr.	1,5 år
4 Efterisolering af massive overliggere med 100 mm mineraluld	7 kWh el 140,96 m ³ fjernvarme	2.000 kr.	75.600 kr.	37,9 år
5 Udskiftning af 1-skyls toiletter (pr. stk.)	6,39 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	14,4 år



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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	2.333	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	855	kr./år
• Samlet besparelse på vand	243	kr./år
• Besparelser i alt	3.430	kr./år
• Investeringsbehov	84.420	kr. inkl. moms

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



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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
6 Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger	-2 kWh el 84,15 m ³ fjernvarme	1.200 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm mineraluld	11 kWh el 219,27 m ³ fjernvarme	3.200 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	24,69 m ³ fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter Ejerforeningen Malurtvej 1-29, 9000 Aalborg.

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 12.4799.86.

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

Energimærket omfatter bygning nr. 001 på ejendomsnummer 851-196110. Bygningen er et rækkehus med 10 lejligheder i 2 plan med køkken og bad.

Bygningen er opført i 1971.

Bygningen er med delvis kælder. Kælderen er regnet for uopvarmet.

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

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

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

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 ejeren bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandens størrelse, forbrugsvaner samt ønsket temperaturer i lejligheden.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Isoleringsgraden på vand- og varmeledninger overholder ikke den nuværende isoleringsstandard i DS 452.

Energimærket omfatter 1 bygning.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 2.545 m³ pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 2.618 m³ pr. år. Forskellen er på 73 m³, svarende til 2,8 %.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygningens loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. I en enkelt lejlighed er tagrummet isoleret mod taget med 100 mm mineraluld. Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

• Ydervægge

Status: Gavlydervægge er udført som 44 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af teglstensmur med ca. 160 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. En indvendig efterisolering af gavlydervægge vil dog give et forbedret indeklima, idet overfladetemperaturen på væggene vil blive højere.

Ydervægge i stueetagen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at foretage en indvendig efterisolering af ydervæggene.

Ydervægge på 1. sal er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at foretage en indvendig efterisolering af ydervæggene.

Overliggerne for vinduer og facadepartier er udført som hhv. 30 cm massiv teglmur og 35 cm massiv teglmur.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. En efterisolering af de massive overligger lader sig ikke umiddelbart gøre, da isoleringen vil kræve en reduktion af vinduernes areal.
En isolering af overligger vil have en tilbagebetalingstid på ca. 40 år. I beregningen er der ikke taget hensyn til udskiftning/ændring af vinduer.

Fyldninger i facadepartier mod øst og vest er udført som en let ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. En efterisolering af facadepartier er ikke økonomisk rentabel, da tilbagebetalingstiden er over 50 år.

Forslag 4: For isolering af overligger monteres en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1 W/m²C. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmesisolering i Bygningsreglementet 2008.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er der isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmesisolering i Bygningsreglementet 2008.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler eller udsugningsventiler i bad. Emhætter er med afkast til det fri.
Bygningen 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 som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Fjernvarmevandets beregnede afkøling er på 32,4 grader svarende til en brændværdi på 37,67 kWh/m³.

• Varmt vand

Status: I energimærkningen er der forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 190 liter pr. m² svarende til 18 m³ pr. lejlighed. Varmtvandsforbruget er fastsat ud fra et årligt målt vandforbrug på 178 m³.

Varmt brugsvand produceres i en isoleret varmtvandsveksler, der er isoleret med 30 mm isolering.

Varmtvandsanlægget er udført med cirkulation.

På varmtvandsanlæggets cirkulationsledning er der monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren er udført som DN 25 stålør. Fremløb er isoleret med 20 mm isolering, retur er uisoleret.
På grund af afregningsformen på fjernvarmevandet er det ikke økonomisk rentabelt at isolere returledninger på fjernvarmeanlægget.

Brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i kælder er i gennemsnit udført som DN 25 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør i kældergang er i gennemsnit udført som DN 25 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. I 3 af badeværelserne er der vandbåren gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmfordelingsanlægget er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.

Varmefordelingsledninger i teknikrummet er udført som DN 50 stålør. Fremløb er isoleret, retur er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af 1 meter uisoleret varmfordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

• Automatik

Status: Varmeanlægget er forsynet med udekompenserende automatik.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Bygningens tagflader er orienteret øst/vest hvorved etablering af solceller ikke er aktuelt og økonomisk rentabelt. Endvidere er bygningens fælles elforbrug lavt, ca. 1.600 kWh/år.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grøntmij | Carl Bro A/S

• Varmepumper

Status: Ved en eventuel installation af varmepumper skal boligernes varmeanlæg ombygges til lavtemperaturanlæg; bl.a. kan varmeafgivelsen ske ved gulvvarme. En ombygning til lavtemperaturanlæg vil være meget omkostningstung, hvorfor installation af varmepumper ikke vil være økonomisk rentabel.

• Solvarme

Status: Bygningens tagflader er orienteret øst/vest hvorved etablering af solfangere ikke er aktuelt og økonomisk rentabel.

EI

• Belysning

Status: Belysningen i kældergangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Belysningen er med trapeautomat.

Udvendig belysning ved kælder består af armaturer med glødelamper og bevægelsesmelder. Glødelamperne bør udskiftes til lavenergipærer.

Forslag 3: Glødelamper i kældergang udskiftes til lavenergipærer.

Vand

• Toiletter

Status: Bygningens toiletter er overvejende 2-skyls toiletter. Der er enkelte 1-skyls toiletter.

Forslag 5: 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 liter og 4,5 liter for 1- og 2-skyls toiletter.

• Armaturer

Status: Bygningens armaturer er 1-grebs armaturer og 2-grebs armaturer. Brusearmaturer er med termostat.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 932 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 934 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er bygningens boligareal angivet til 932 m². Bygningens opvarmede areal er opmålt til 934 m². Hermed er der stort set overensstemmelse mellem BBR-arealet og det opmålte opvarmede areal.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	38,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	14,06 kr. pr. m ³
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	14.353,92 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Lejlighedernes varmeforbrug afregnes 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.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Malurtvej 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 og 17 - 4 værelses lejlighed	92	4.900 kr.
Malurtvej 1 og 19 - 4 værelses lejlighed	98	5.200 kr.



Energimærkning nr.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 200037037
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv	Firma:	Grontmij Carl Bro A/S
Adresse:	Sofiendalsvej 94 9200 Aalborg SV	Telefon:	98799800
E-mail:	hjg@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	08-09-2010

Energikonsulent nr.: 250575

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