



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalgasgade 32a
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-017264-001
Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
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: 60.671 kr./år Forbrug: 91.631 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009 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
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	464 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	5,8 år
2 Udskiftning til termostatventiler på radiatorer	204 kWh el 5.740 kWh fjernvarme	2.700 kr.	34.500 kr.	13,2 år
3 Etablering af vejrkompenseringsanlæg på varmeanlæg	-573 kWh el 13.060 kWh fjernvarme	4.100 kr.	40.000 kr.	10,0 år
4 1-skyls toilet udskiftes til 2-skyls (pr. stk.)	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	14,0 år
5 Isolering ventiler i teknikrum	-18 kWh el 420 kWh fjernvarme	200 kr.	1.300 kr.	9,6 år
6 Udskiftning af ventilatorer til nye og mere energioekonomiske	2.660 kWh el	5.000 kr.	72.000 kr.	14,6 år



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Montering af 40 kvm solceller på tag	6.002 kWh el	11.200 kr.	220.000 kr.	19,8 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 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	7.977	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	15.890	kr./år
• Samlet besparelse på vand	250	kr./år
• Besparelser i alt	24.117	kr./år
• Investeringsbehov	376.250	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærke omfatter følgende bebyggelse: Dalgasgade 32 A-K

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 12.8015.86

Ejendommen omfatter 1 bygning i 3 etager og opvarmet kælder. Stueetage og 1. sal består af 6 boliger. 2. sal består af 4 boliger, i alt 16 boliger i ejendommen. Hver lejlighed har eget bad og køkken.

Ejendommen er forsynet med fjernvarme og har varmvandsproduktion i kælders tekniskrum. Ejendommen opvarmes via radiatorer samt el gulvvarme i badeværelser.

Der er udleveret kopi af bygningstegninger med planer, facader og snit. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på ejendommen og lagt til grund for energimærkningen.

Opholdsarealer og kælder er forudsat opvarmet til 20 °C.

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.

Angivelse af de enkelte lejligheds varmeudgifter er baseret på et klimakorrigeret beregnet gennemsnit pr. m². Varmeforbrug/udgifterne for den enkelte lejlighed vil være afhængig af brugeradfærd. Det afhænger bl.a. af husstandens størrelse, ønsket temperaturer i boligen, samt varmtvandsforbrug.

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



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



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

Energimærket omfatter 1 bygning

Ejendommenes elforbrug er ikke omfattet af denne energimærkning.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 98.130 kWh pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 91.631 kWh pr. år. Forskellen er på 6.499 kWh, svarende til 7 % hvilket skyldes en lavere temperatur i kældere.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tag er udført som (build-up tag) med tagpap og isoleret med 200 mm kileskåret isolering

Tag mod overliggende altaner er isoleret med 120 mm polystyren.

Konstruktion overholder ikke krav til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008, men en efterisolering er ikke rentabel.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af lette og tunge facader. Primært er væg udført i 350 mm hulrumsvæg med bagmur i 150 mm beton, 75 mm mineraluld og 110 mm tegl som formur.

Facader mod vest er renoveret i sommeren 2010 og udført i let ydervægskonstruktion med let beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

Kældervægge er udført i 300 mm beton og isoleret udvendig med 50 mm polystyren.

Tunge ydervægge og kældervægge overholder ikke krav til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Lette ydervægge mod vest overholder krav. En efterisolering af ydervægge er ikke rentabel.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er skiftet over sommeren 2010 til nye med karme af træ og 2-lags energiruder. I kælderen er der elementer med termoglas.

Konstruktioner på nær dem i kælder overholder krav til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Terrændæk til stueplan er isoleret med 150 mm leca og i randzonen 1 m fra ydervæg er der yderligere isoleret 100 mm polystyren. Terrændæk til kælder er isoleret med 150 mm leca. Badeværelser er med el-gulvvarme under klinker.
Konstruktioner overholder ikke krav til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

• Kælder

Status: Der er opvarmet kælder med depotrum og teknikrum

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk ventilation i bygningen med 4 stk. udsugningsventilatorer på tag. Ventilatorer er af fabrikat Dan - Top type 250 og 300. Data for gamle ventilator er fastsat ud fra energimærkningshåndbog, bilag 5.1. Der udføres ikke årlig service på anlæggene. Udsugningsanlæggene kører med grund udsugning og forceret udsugning og anlæggene er slukket fra 21.00 - 6.00.
Der udsuges fra badeværelse og emhætte i køkken ved den enkelte bolig.
Udsugningskanaler føres i skakte fra taget ned til boligerne.
Friskluft tilføres fra ventiler i vindueselementer samt oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Kælderen ventileres naturligt gennem oplukkelig vindue og døre.
Der er registeret en udsugningsventilator fra cykelrum som ikke benyttes.

Forslag 6: Eksisterende tagventilatorer udskiftes til nye, med en SEL værdi på ca. 0,9. Der er regnet med 18.000 kr. inkl. moms pr. ventilator. prisen er inkl. demontering og ombygning.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. I kælder er der monteret fjernvarmemåler for bygning. Der er ingen automatik der styrer fremløbstemperaturen.
Der er supplerende varmforsyning i form af el gulvvarme i badeværelser. El gulvvarme indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el gulvvarme er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag 3: Der etableres automatik med vejrkompenseringsanlæg der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen. Dette indebærer udførelse af blandesløjfe med pumpe som Fab. Grundfos type MAGNA. Der skal føres nye rør fra brugsvandsvekslere til FJV hovedmåler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via 4 stk. Termix 20L gennemstrømningsvandvarmere med isolerede kapper. Gennemstrømningsvandvarmere er monteret i kælders tekniskrum. Lejlighedernes forbrug af varmt brugsvand registreres via flowmålere. Der er i energimærkningen forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² svarende til ca. 16 m³ pr. lejl./år
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmere er udført i gennemsnitlig 1" stålrør og rørene er isoleret med 20 mm. I fb. med etablering af vejrkompenseringsanlæg etableres nye tilslutningsrør som skal isoleres med 40 mm.
Brugsvandsrør og cirkulationsledninger er udført i gennemsnitlig 22 mm kobberør.
Rørene er isoleret med 20 mm.
Ventiler i tekniskrum er uisolerede.
På cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-30

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 5: Isolering af uisolerede ventiler med 30 mm

• Fordelingssystem

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum samt supplerende el gulvvarme i badeværelser. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og føres fra tekniskrum i kælder til stigestrange med lodret fordeling til radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm. En efterisolering er ikke rentabel når der installeres vejrkompensering

• Automatik

Status: Der er monteret Danfoss, FJVR "termostatiske" ventiler på returløb ved alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Der er ikke automatik med vejrkompensering der sikrer lavest mulig temperatur i varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag 2: Der monteres nye rumtermostatventiler i stedet for eksisterende FJVR. Ventiler udføres som Danfoss RA-UR med integreret forindstilling og fjernfølerelement 2992. Der er optalt 69 radiatorer i bygning.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke monteret solceller. Installation af solceller er en rentabel løsning og vil kunne dække fællesudgifterne til strøm.
Der er regnet med en 20 års levetid, men erfaringen fra dansk solenergi viser at solceller holder meget længere tid, op til 30-40 års levetid dog med en reduceret effekt jo ældre panelerne bliver. Bygningerne er udført således det er muligt at installere solceller på tag mod syd.

Forslag 7: Montering af solceller på tag. Det anbefales at der monteres solceller på tag som opsættes på stålskelet. Stålskelet opbygges med 30° hældning mod syd. Solceller udføres af typen monokrystalinsk silicium eller polykrystalinsk silicium med et areal på 40 kvm, opbygget på tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solcellepaneler, men arealet vil da også blive større for at opnå samme effekt. Anlæg udføres med konverter og kobles til fælles elnet ved ejendommens elmåler for fælles installationer.

• Varmepumper

Status: Det er ikke rentabel at installere varmepumper da ejendommen har tilslutningspligt til lokalt fjernvarmeværk.

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarme. Det er ikke økonomisk rentabel at montere solvarme grundet den billige fjernvarme.

EI

• Belysning

Status: I bygningens kælder er belysningsarmaturer med sparepærer og manuelt betjent. Der er enkelte glødepærer som løbende udskiftes.
Udvendig belysningsarmaturer er med sparepærer og styret af skumringsrelæ.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret 2 skyls toiletter. Det oplyses dog at enkelte kan have 1 skyls toiletter.

Forslag 4: Besparelse ved udskiftning af 1 skyls toiletter til 2 skyls toiletter:
Der er i beregningsforudsætningerne anvendt 5 skyl per dag over et år, for henholdsvis et 1 skyls toilet med en kapacitet på 8 liter, og et 2 skyls toilet med en gennemsnitlig skyllemængde på 4,5 liter. (3-6 liters toilet)

- **Armaturer**

Status: Der anvendes 1 og 2 grebs armatur i ejendommen af forskellige typer og fabrikater. Der er registreret brusebatterier i bad med termostatstyring.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1983
- **År for væsentlig renovering:** 2010
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 1200 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1317 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal på (1113 + 204 for kælder) = 1317 m² svarer ikke til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. på (1200 + 206 for kælder) 1406 m². Dette skyldes fejl i BBR meddelelsen. Der er ikke regnet med at 2. sal er mindre end 1. sal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	39,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,39 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	27.006,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Ejendommens varmeudgifter opgøres via energimåler i kælder sammen med varmefordelingsmålere monteret på radiatorer.

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.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
A og F	84	4.900 kr.
B og E	67	3.900 kr.
C og D	53	3.100 kr.
G 1. tv og L 1. th	63	3.700 kr.
G 1. th og L 1. tv	60	3.500 kr.
G 2. tv og L 2. th	52	3.100 kr.
G 2. th og L 2. tv	49	2.900 kr.
H og K	97	5.700 kr.



Energimærkning nr.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
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.

Ordringen 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.: 200041690
Gyldigt 5 år fra: 24-11-2010
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Grønning	Firma:	Grontmij Carl Bro A/S
Adresse:	Rolighedsvej 30 7400 Herning	Telefon:	97121833
E-mail:	hsg@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-11-2010

Energikonsulent nr.: 250588

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