



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tjaikofskisvej 1
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-250872-001
Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009

Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.



Oplyst varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.967 kr./år

• **Forbrug:** 61.359 kWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-12-2007 - 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 Isolering af uisolerede varmekonfigurationsrør i loftsrum	350 kWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	2,0 år
2 Isolering af uisolerede varmekonfigurationsrør i teknikrum	5 kWh el 180 kWh fjernvarme	74 kr.	300 kr.	3,4 år
3 Cirkulationspumpe for brugsvand forsynes med ur-styring	128 kWh el 690 kWh fjernvarme	500 kr.	2.000 kr.	4,1 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	301 kWh el	600 kr.	3.500 kr.	6,3 år
5 Belysningsanlæg i kælder forsynes med bevægelsesfølere	439 kWh el -190 kWh fjernvarme	800 kr.	6.500 kr.	8,7 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe for varmeplade i loftsrum	202 kWh el	400 kr.	3.500 kr.	9,4 år



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros 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	366	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.970	kr./år
• Besparelser i alt	2.336	kr./år
• Investeringsbehov	16.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbro A/S



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
7 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld	-14 kWh el 3.770 kWh fjernvarme	1.400 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe for varmeplade på tag	109 kWh el	300 kr.
9 Udskiftning af kælderyderdør	-4 kWh el 390 kWh fjernvarme	200 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	-14 kWh el 3.200 kWh fjernvarme	1.200 kr.
11 Efterisolering af loft mod tagrum med 100 mm mineraluld	-11 kWh el 1.120 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: Herning Kommune. Sag nr. 101 Vuggestue Mælkevejen.

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 12.4800.01.

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

Ejendommen er en kommunal bygning, der anvendes til vuggestue.

Bygningen er opført i 1969 med en tilbygning af vindfang i 2000 samt en yderlig tilbygning af kontor og grupperum i 2006.

Ejendommen er forudsat benyttet 5 dage om ugen i tiden 06.00 til 17.00 svarende til en driftstid på 55 timer. Der er anvendt en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året.

Der er indhentet bygningstegninger med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt.

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

Forbrug af fjernvarme og el er oplyst af forsyningsselskaberne.

Det opvarmede areal er opmålt til 432 m².

Energimærkningen omfatter 1 bygning med opvarmet kælder.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 53.430 kWh pr. år mod det graddagkorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 62.090 kWh pr. år. Forskellen er på 8.660 kWh (14 %).

Årsag til afvigelsen er formentlig, at i energimærkningen er alle rum forudsat opvarmet til 20 grader mens den reelle rumtemperatur er højere end 20 grader.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3484.36979.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygningsdelen fra 1969 er med sadeltag med gitterspær og belagt med eternitplader. Taghældningen er 25 grader. Loftet er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygningsdelen fra 2000 og 2006 er med fladt tag. Tagbelægningen er tagpap. Taget på tilbygningen fra 2006 er isoleret med 300 mm. Taget på bygningsdelen fra 2000 er isoleret med 200 mm. Konstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod tagrum med 100 mm mineraluld

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Bygningsdele

Status: Bygningsdelen fra 1969 har 290 mm ydervægge er udført som hulmur i sandkalksten udvendig og tegl indvendig. Hulmuren er vurderet til at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere ydervæggene. Bygningsdelene fra 2000 og 2006 har hhv. 350 og 410 mm ydervægge udført som hulmur i sandkalksten udvendig og tegl indvendig. Ydervæggen fra 2000 er isoleret med 125 mm mineraluld, ydervæggen fra 2006 er isoleret med 175 mm mineraluld. Ydervæggene fra 2000 og 2006 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningsdelen fra 1969 har vinduer og døre med ramme/karm af træ og er monteret med 2-lags termoruder. Kælderyderdøren er med ramme/karm af træ og har en uisolert fyldning samt 1-lags termorude med trådnæt. Vinduer med 2-lags termoruder og kælderyderdør i bygningsdelen fra 1969 overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Bygningsdelen fra 2000 har vinduer, vinduespartier samt døre med ramme/karm af træ og er monteret med 2-lags energiglas. Bygningsdelen fra 2006 har vinduer, partier samt døre med ramme/karm af træ og er monteret med 2-lags lavenergiglas med argon. Vinduer fra 2000 og 2006 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. I bygningsdelen fra 2006 er der monteret et fast ovenlys.

Forslag 9: Udskiftning af kælderyderdør til ny dør med isolerede fyldninger og energiglas.

Forslag 10: Udskiftning af 2-lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Bygningsdele

Status: Bygningsdelen fra 1969 har terrændæk udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret, så det overholder kravene til BR67.
I hygiejnerum er der ved tilbygningen i 2000 etableret nyt terrændæk med gulvvarme. Konstruktionen fra 1969 overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Bygningsdelen fra 2000 har terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm isoleringsplader under betonen. I hygiejnerum er der gulvvarme. Konstruktionen fra 2000 overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Bygningsdelen fra 2006 har terrændæk udført i beton med/uden istøbte gulvvarmeslanger og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm isoleringsplader under betonen og med kapillarbrydende sandfyld.
Konstruktionen fra 2006 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Det vil ikke være økonomisk rentabelt at efterisolere terrændækkene fra 1969 og 2000.

• Kælder

Status: Bygningsdelen fra 1969 er med kælder. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er forudsat at være uisolerede.
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret, så det overholder kravene til BR67.
Kældervægskonstruktionerne overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Der er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere kældergulvet.
Inden forslag til efterisolering af kældervægge iværksættes skal der foretages en nøjere beregning af rentabiliteten af investeringen.

Forslag 7: Kældervæg mod kold jord efterisoleres med 100 mm mineraluld afsluttet med plade.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbro A/S



Ventilation

Status: Kælderen er forsynet med mekanisk udsugning. Udsugningsventilatoren er fabrikat Lindab CBU 125. Ventilatoren er forudsat i konstant drift.
Bygningssdelen fra 1969 og 2000 ventileres med et balanceret mekanisk ventilationsanlæg. Ventilationsaggregatet er i fabrikat Exhausto VEX 3-4-1 MPR med krydsveksler og vandvarmefalder. Aggregatet er placeret i bygningens tagrum. Kanaler fremføres i tagrummet. Anlægget ventilerer generelt ved opblanding. Den ventilerede luftmængde er forudsat til 1.300 m³/h. Anlæggets driftstid er fastsat til 06.00 til 17.00 i 5 dage om ugen, hvilket er anvendt i beregningen.
Bygningssdelen fra 2006 ventileres med et nyere balanceret mekanisk ventilationsanlæg. Ventilationsaggregatet er i fabrikat Exhausto VEX 3,5 MPR med krydsveksler og vandvarmefalder. Aggregatet er placeret på bygningens tag. Kanaler fremføres på taget. Anlægget ventilerer generelt ved opblanding. Den ventilerede luftmængde er forudsat til 1.300 m³/h. Anlæggets driftstid er fastsat til 06.00 til 17.00 i 5 dage om ugen, hvilket er anvendt i beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmefald i fordelingsnettet til det 2-strengede radiatorsystemet. Der er endvidere gulvvarme i bygningssdelen fra 2006 samt i hygiejnerum.

• Varmt vand

Status: Bygningens forbrug af varmt brugsvand registreres ikke. Der er i energimærkeberegningen forudsat et årligt forbrug på 100 liter pr. m² svarende til 44 m³. Det varme brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer i fabrikat Termix 20.
Varmtvandsanlægget er forsynet med cirkulation. På cirkulationsledningen er der monteret en pumpe uden trinregulering i fabrikat Vortex. Pumpens effekt er på 23 W. Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren er udført som DN 15 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsledninger og cirkulationsledning er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Ledningerne føres i kælderen.

Forslag 3: Cirkulationspumpe for brugsvand forsynes med ur-styring, der stopper pumpen uden for bygningens brugstid.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum i bygningen fra 1969 og 2000 og ved gulvvarme i bygningen fra 2006. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør efter måler i teknikskab er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfeddelingsrør i efter måler teknikskab er der 1 meter uisolert DN 20 stålør. Varmefeddelingsrør fra teknikskab til ventilationsvarmeflade i tagrum er i bygningen udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Blandesløjfe for varmefladen er placeret i tagrummet. Varmefeddelingsrør i tagrum til ventilationsvarmeflade i tagrum er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. På varmfeddelingsrør i tagrum er der 1 meter uisolert DN 20 stålør. Varmefeddelingsrør fra blandesløjfe i kælder til ventilationsvarmefalden på taget er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefeddelingsrør på tag til ventilationsvarmefladen er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. På varmfeddelingsanlægget til radiatorer er monteret en trinreguleret pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. På varmfeddelingsanlægget til ventilationsvarmeflade i tagrum er monteret trinreguleret pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. På varmfeddelingsanlægget til ventilationsvarmeflade på taget er monteret trinreguleret pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. På varmfeddelingsanlægget til gulvvarmesystemet i tilbygningen fra 2006 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 93 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

- Forslag 1:** Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 2:** Isolering af 1 meter uisolert varmfeddelingsrør i teknikrum med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 4:** Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmeanlægget.
- Forslag 6:** Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe for varmeflade i ventilationsanlæg på loft
- Forslag 8:** Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe for ventilationsflade på tag.

- **Automatik**



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Varme

Status: Bygningens varmeanlæg er forsynet med udekompenserende automatik med natsænkning.
Radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Da bygningen er beliggende i et kraftvarmeområde samt at varmtvandsforbruget er lavt, er etablering af solvarme ikke aktuel.

• Varmepumper

Status: Da bygningen er beliggende i et kraftvarmeområde, er etablering af varmepumpe til produktion af varme ikke aktuel.

• Solceller

Status: Da bygningen er beliggende i et kraftvarmeområde er etablering af solceller til produktion af el ikke aktuel ud fra et økonomisk synspunkt.

El

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i stueetagen består af 1-rørs og 2-rørs påbygningsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. I depot samt rengøringsrum dog 1-rørs grundarmatur med højfrekvente forkoblinger.
I toiletter er der installeret loftlamper med lavenergipærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i det store kælderrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningen i de resterende rum i kælderen består af 1-rørs armatur med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 5: Belysningsanlæg i kælder forsynes med bevægelsesfølere

• Andre elinstallationer



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros A/S



Ei

Status: Loftventilator til cirkulering af rumluften er installeret i flere lokaler.
En loftventilator, som cirkulerer luften for at opnå en køleeffekt, er en meget energitung løsning.
De lokaler som har installeret en loftventilator er primært sydvendt, hvor der er et stort solindfald om sommeren.
For at undgå overophedning og dermed brugen af loftventilatorer, er en langt bedre energimæssig og indeklimamæssig løsning at installere udvendig solafskærmning. Solafskærmningen fungerer mest optimalt såfremt den er automatisk styret.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningens toiletter er 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Bygningens armaturer er 1 eller 2-grebs armaturer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 279 m²
- **Opvarmet areal:** 432 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er erhvervsarealet oplyst til 279 m² samt et kælderareal på 60 m², i alt et areal på 339 m². Det opvarmede areal er opmålt til 432 m². Afvigelsen skyldes, at BBR-ejermeddelelsen ikke er blevet opdateret i forbindelse med den seneste tilbygning i 2006.



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv



Firma: Grontmij | Carlbros A/S

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,36 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.850,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200017795
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carlbros 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	Firma:	Grontmij Carlbros A/S
Adresse:	Rolighedsvej 30, 7400 Herning	Telefon:	97121833
E-mail:	hansjorgen.gjerlov@grontmij-carlbros.dk	Dato for bygningsgennemgang:	15-06-2009
Energikonsulent nr.:	101976		

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