



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredshegn 1
Postnr./by: 7490 Aulum
BBR-nr.: 657-900295-001
Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009

Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro 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:** 46.662 kr./år

• **Forbrug:** 42.367 kWh fjernvarme

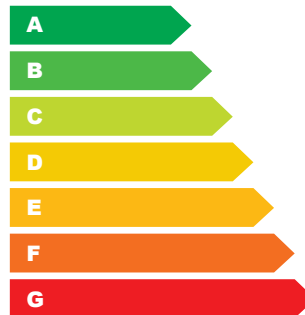
• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 24-04-2008 - 06-05-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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 uisolaret tilslutningsledning til varmtvandsveksler	-13 kWh el 1.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.	1.300 kr.	1,3 år
2 Isolering af uisolaret brugsvandsrør og cirkulationsledning	-2 kWh el 220 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,2 år
3 Isolering af uisolaret varmerør i teknikrum	200 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,3 år
4 Isolering af uisolaret varmfordelingsrør til ventilationsvarmeblende	800 kWh fjernvarme	600 kr.	1.800 kr.	2,9 år
5 Cirkulationspumpe på varmeanlægget udskiftes til mindre pumpe	789 kWh el	1.500 kr.	4.500 kr.	3,1 år



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Cirkulationspumpe for brugsvand forsynes med ur-styring	251 kWh el 1.090 kWh fjernvarme	1.300 kr.	5.000 kr.	3,9 år
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	42 kWh el 6.340 kWh fjernvarme	4.900 kr.	67.700 kr.	14,0 år
8 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	-2 kWh el 230 kWh fjernvarme	200 kr.	1.300 kr.	7,3 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** 7.575 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.950 kr./år
- **Besparelser i alt** 9.525 kr./år
- **Investeringsbehov** 82.016 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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
9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering	4 kWh el 520 kWh fjernvarme	400 kr.
10 Montering af bevægelsesmeldere i sekundærer rum	384 kWh el -180 kWh fjernvarme	600 kr.
11 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	12 kWh el 1.820 kWh fjernvarme	1.400 kr.
12 Udvendig efterisolering af skråtag	5 kWh el 790 kWh fjernvarme	700 kr.
13 Indvendig efterisolering af 30 cm ydervæg	10 kWh el 1.410 kWh fjernvarme	1.100 kr.
14 Bygningen forsynes med solfanger for opvarmning af brugsvand	-96 kWh el 2.540 kWh fjernvarme	1.800 kr.
15 Udskiftning af 2-lags termorude i ovenlys til 2-lags energiglas	160 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: Herning Kommune. Sag nr. 109 Fredshegn.

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 børnehave.

Bygningen er opført i 1967 med en tilbygning i 1997. Bygningen er i 1 etage med udnyttet tagetage i en del af bygningen.

I energimærkningen er der forudsat en ugentlig brugstid på 55 timer og der er i beregningen anvendt en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader.

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.

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 er oplyst af forsyningsselskaberne.

Det opvarmede areal er opmålt til 441 m².

Energimærkningen omfatter 1 bygning.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 47.420 kWh pr. år mod det graddagkorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 42.367 kWh pr. år. Forskellen er på 5.053 kWh (11 %).

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Bygningen fra 1967 er med hanebåndsspær og taget er belagt med eternitskifer. En del af bygningen har udnyttet tagetage. Tykkelsen af loftsisoleringen varierer en del. Den gennemsnitlige isolering er opmålt/estimeret til 200 mm. I tagrummet er isoleringen spredt og der er efterladt en del isoleringsmateriale. Det kan anbefales, at der foretages en oprydning og fornyet efterisolering i tagrum. Skråvægge, skunke og spidsloft er forudsat isoleret med 150 mm isolering. Loft- og tagkonstruktioner isoleret med 150 mm eller mindre overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Tilbygningerne fra 1997 har forskellige tagkonstruktioner. Den primære tagkonstruktion er med hanebåndsspær og taget er belagt med eternitskifer. En del af tagetagen er udnyttet. Over fællesrum/garderobe går loftet til hanebjælkerne. Skråtaget og loft over hanebjælke er isoleret med 250 mm. Endvidere er de lodrette skunkvægge i tagetagen isoleret med 200 mm isolering. Pyramideindgangspartiet fra 1997 har skråtag belagt med tagpap og taget er isoleret med i alt 200 mm. Området ved indgangsparti/garderobe fra 1997 er endvidere med fladt tag. Taget er isoleret med i alt 250 mm og taget er belagt med tagpap. Tagkonstruktionen fra 1997 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller andre større indvendige renoveringsarbejder. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.

Forslag 12: Udvendig efterisolering af skråtag

• Ydervægge



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Bygningsdele

Status: Bygningen fra 1967 har ydervægge udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er forudsat isoleret med 75 mm. Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Tilbygningen fra 1997 har ydervægge udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge ved pyramideindgangsparti fra 1997 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm. Alle ydervægge fra 1997 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på 30 cm hule ydermure med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, døre og ovenlys på bygningen fra 1967 er generelt i træ med 2-lags termoruder. Enkelte ruder er udskiftet til 2-lags energiglas. Vinduer, døre og ovenlys på tilbygningen fra 1997 er med 2-lags energiglas.

Vinduer og døre med 2-lags termoruder overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder

Forslag 15: Udskiftning af 2-lags termorude i ovenlys til 2-lags energiglas

• Gulve og terrændæk

Status: Bygningen fra 1967 har terrændæk udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 50 mm løse letklinker, så det netop overholder kravene til BR67. Konstruktionen fra 1967 overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Tilbygningen fra 1997 har terrændæk udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm løse letklinker under betonen.

Konstruktionen fra 1997 overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Ventilation

Status: Stueetagen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af fabrikat Genvex 1500. Aggregatet er med krydsvarmeveksler og vandvarmevlade. Aggregatet er placeret i loftrum. Hvor loft føres til kip er kanalerne synlige. Den ventilerede luftmængde er fastlagt ud fra aggregatets ydelsesbeskrivelse til 1.250 m³/h. Anlæggets driftstid er fastlagt til 65 timer om ugen.
1. sal samt trapperum regnes for naturlig ventileret.

Varme

• Varmeanlæg

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

• 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 45 m³. Det varme brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, der er isoleret med 30 mm. Tilslutningsrør til varmeveksleren er udført som DN 20 stålrør. 2 meter rør er isoleret med 10 mm isolering og 7 meter er uisolaret. Varmtvandsanlægget er udført med cirkulation. På varmtvandsanlæggets cirkulationsledning er der monteret en ældre pumpe. Pumpen er regnet i konstant drift. I teknikrummet er der 2 meter uisolaret ledning. Varmtvandsledningerne fremføres i terrændæk. I bygningen fra 1967 er ledningerne forudsat isoleret med 20 mm isolering. I tilbygningen fra 1997 er ledningerne forudsat isoleret med 30 mm. Ledningerne er forudsat ført på den varme side af isoleringen. Isoleringen på varmtvandsinstallationerne i teknikrummet er udtjent og isoleringen bør udskiftes.

Forslag 1: Isolering af 7 meter uisolaret tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Isolering af 2 meter uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrummet med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ur-styring på cirkulationspumpen til varmt brugsvand, så pumpen er slukket udenfor bygningens brugstid. Der medregnes motorventil til vekslerens primærside.



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Varme

Forslag 8: Udskiftning af udtjent isolering på tilslutningsrør til varmeveksleren med 40 mm mineraluld 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. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE-32-120. Pumpens effekt vurderes til at være væsentlig større end det reelle effektbehov. Inden en udskiftning af pumpen foretages bør der foretages en beregning af effektbehovet. Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, 2 m er dog uisolert. Varmerør føres fra teknikrum til stueetagen i terrændæk. Rørene er vurderet placeret over isoleringen. Fra teknikrum føres uopblandet fjernvarmevand frem til ventilationsanlæg placeret i loftrum, ca. 10 m er dog uisolert. Generelt bør teknikrummet gennemgå et grundigt eftersyn, hvor alle uisolert rørstykker og komponenter isoleres. Isoleringen på varmeinstallationerne i teknikrummet er udtjent og isoleringen bør udskiftes.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum med 40 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Isolering af uisolert varmfordelingsrør til ventilationsvarmeflade med 40 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Cirkulationspumpe på varmeanlægget udskiftes til mindre pumpe.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er der monteret automatik for central styring med natsenkning. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solvarme



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Vedvarende energi

Status: Bygningen er ikke forsynet med solfangere. I forslaget til installation af solfangere er der forudsat et årsforbrug af varmt brugsvand på 44 m³.
Inden en eventuel beslutning om installation af solfangere tages bør der foretages en måling af årsforbruget af varmt brugsvand samt en måling variationen af forbruget over året. En eventuel installation af solfangere vil ud fra de givne forudsætninger i energimærket ikke være rentabelt, da der er en tilbagebetalingstid på ca. 32 år.
Anlæggets levetid er sat til 20 år.

Forslag 14: Bygningen forsynes med solfanger for opvarmning af brugsvand

• Varmepumper

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

EI

• Belysning

Status: Bygningens belysningsanlæg består hovedsageligt af en blanding af 1- og 2-rørs lysstofarmaturer med konventionelle eller højfrekvente forkoblinger. I flere zoner er der endvidere installeret belysning med lavenergipærer, kompaktør og enkelte steder er der glødepærer.
Belysningsanlæggene er ikke forsynet med bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Glødepærer bør udskiftes til lavenergipærer.

Forslag 10: Montering af bevægelsesmeldere i 6 sekundærer rum.

Vand

• Toiletter

Status: Bygningens toiletter er 2-skyls toiletter.

• Armaturer

Status: Bygningens armaturer er 2-grebs armaturer.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1967



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 426 m²
- **Opvarmet areal:** 441 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er erhvervsarealet oplyst til 426 m². Det opvarmede areal er opmålt til 441 m². Uoverensstemmelsen ligger i arealet for stueplanen. BBR-ejermeddelelsen angiver det bebyggede areal til 330 m². Opmålingen af det bebyggede areal er 345 m². Uoverensstemmelsen er formentlig opstået i ved udbygningen i 1997.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,75 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.277,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200019915
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2009
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	Firma:	Grontmij Carl Bro A/S
Adresse:	Rolighedsvej 30, 7400 Herning	Telefon:	97121833
E-mail:	hansjorgen.gjerlov@grontmij-carlbro.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-07-2009
Energikonsulent nr.:	101976		

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