



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Museumsgade 28
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-083704-001
Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 50.638 kr./år Forbrug: 82.506 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.	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 Isolering af varmfordelingsrør i kælder	1.410 kWh fjernvarme	600 kr.	1.800 kr.	3,3 år
2 Montering af 60 m² solceller i taget	9.109 kWh el	17.400 kr.	300.000 kr.	17,3 år
3 Montering af 2 stk. nye cirkulationspumper på varmeanlæg	472 kWh el	900 kr.	8.400 kr.	9,4 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.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

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	546	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	18.204	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	18.750	kr./år
• Investeringsbehov	310.200	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 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:



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
4 Indvendig isolering af kælderydervæg	24.930 kWh fjernvarme	9.700 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	3.860 kWh fjernvarme	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: Herning Kommune. Sag nr. 207, Fotomuseum.

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

Ejendommen er en kommunal bygning, der anvendes til fotomuseum.

Bygningen er opført i år 1927 og er renoveret løbende.

Den ugentlig brugstid er oplyst til ca. 48 timer, svarende til en daglig brugstid fra 9 til 17 i 6 dage om ugen. Endvidere er der i energimærkningen regnet med en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året.

Der er foretaget et tillæg til energirammen på 1,1 kWh/m² på grund af bygningens brugstid på 48 timer.

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 isoleringstykkelser 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.

Ejendommens vand-, varme- og elforbrug er oplyst som kopi af afregning fra forsyningselskaberne. Kopier er udleveret af bygningsejer.

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

Det opvarmede areal er opmålt til 1.346 m².

Energimærket omfatter 1 bygning.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 119.200 kWh pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 82.506 kWh pr. år. Forskellen er på 36.694 kWh, svarende til 31 %. Forskellen kan skyldes, at der er natsænkning på varmesystemet og at store dele af bygningen såsom kælderen og 2 sal ikke holdes opvarmet til 20 C. Det medfører et mindre reelt varmeforbrug end det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Skrå og lodrette vægge i tageetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en teglmur med ca. 70 mm hulrum. Hulrummet er delvist efterisoleret med mineraluldsgranulat. Ifølge brugeren viste det sig at der var flere steder, hvor hulrummet delvist var fyldt op med mørtel. Udmuringsprocenten vurderes til at være 40%. Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Det vil ikke være økonomisk rentabelt at efterisolere.

Der er nicher i ydervæggen under 10 stk. vinduer i "hovedbygningen". Nicherne er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en teglmur med ca. 70 mm hulrum. Hulrummet er delvist efterisoleret med mineraluldsgranulat. Ifølge brugeren viste det sig at der var flere steder, hvor hulrummet delvist var fyldt op med mørtel. Udmuringsprocenten vurderes til at være 20%. Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Det vil ikke være økonomisk rentabelt at efterisolere.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Gamle døre og vinduer er forsynet med sprosser. Vinduerne er med 1 lag glas og eftermonteret med forsatsrude. Vinduer og døre overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i henhold til Bygningsreglementet 2008. Det vil ikke være økonomisk rentabelt at efterisolere.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og det antages, at gulvet er uisolaret. Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.
Det vil ikke være økonomisk rentabelt at efterisolere terrændæk.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

• Kælder

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 45 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Kælderydervægge som er ført over 30 cm over jorden er vurderes til at være udført af massiv beton og væggen er ikke isoleret.

Konstruktionerne overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Det antages, at det naturlige luftskifte i bygningen er ca. 1/2 gang i timen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme med direkte tilslutning.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Varmen er styret via en motorventil med urstyring. Vandforbruget er meget lavt pga. lav personbelastning og er sat til 3 liter pr. m² ud fra koldtvandsforbruget.. Der er ingen cirkulationspumpe på systemet. Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

På varmfordelingsanlægget er monteret 2 stk. ældre pumper med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 20-60.

Varmefordelingsrør i teknikrum i kælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er delvis uisolaret og delvis isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i teknikrum i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Montering af 2 stk. nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes, at pumperne kan udskiftes til en pumper med lavere effekt.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med udekompensering.

Ud over andet automatik er monteret ur for natsækning af rumtemperatur.

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystalinsk silicium eller polykrystalinsk silicium med et areal på 60 m² indbygget i tagbelægningen, så cellerne fremstår mest diskret. Der skal dog tages hensyn udseende og mulige fremtidige fredningsbestemmelse.

- **Varmepumper**

Status: Etablering af varmepumpe er ikke økonomisk rentabelt pga, økonomisk omkostning ved konvertering af varmeanlæg til lavtemperaturanlæg.

- **Solvarme**

Status: Etablering af solvarmeanlæg er ikke økonomisk rentabelt, pga. det lave varmtvandsforbrug.



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

EI

• Belysning

Status: Belysningen i kælderen består af 1-rørs armaturer og armaturer med 60 W glødepærer. Belysningsanlægget i kælderen er delvis forsynet med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Der er en meget lav benyttelse af kælderen og det er derfor ikke rentabelt at udskifte glødepærene.

Belysningen i stueetagen består af armaturer med glødepære/halogenpære/lavenergipære. Belysningsanlægget i stueetagen er delvis forsynet med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. På trods af det høje belysningsniveau kan belysningen ikke ændres af hensyn til rummenes anvendelse til museum. Derfor foreslås der ikke nogle besparelsesforslag.

Belysningen på 1. sal består af armaturer med glødepære/halogenpære/lavenergipære samt af 1-2-rørs armaturer med glimtænder. Belysningsanlægget i stueetagen er delvis forsynet med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. På trods af det høje belysningsniveau kan belysningen ikke ændres af hensyn til rummenes anvendelse til museum. Derfor foreslås der ikke nogle besparelsesforslag.

Belysningen på 2. sal består af armaturer med 60 W glødepære og en enkelt lavenergipære på 11 W. Belysningsanlægget er ikke forsynet med bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er en meget lav benyttelse af 2. sal og det er derfor ikke rentabelt at udskifte glødepærene.

Vand

• Toiletter

Status: Bygningens toiletter er 2-skyls toiletter.

• Armaturer

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



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 931 m²
- **Opvarmet areal:** 1346 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er ejendommens erhvervsareal angivet til 931 m². Ejendommens opvarmede areal er opmålt til 1.346 m², heraf er 444 m² kælder, der ikke indgår i BBR-erhvervsarealet. Der er dog stadig ikke overensstemmelse mellem arealerne og det har ikke været muligt at finde årsagen til forskellen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,39 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	18.850,63 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
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 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.: 200032805
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
Energikonsulent: Vibeke Mark Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Vibeke Mark Mogensen	Firma:	Grontmij Carl Bro A/S
Adresse:	Rolighedsvej 30 7400 Herning	Telefon:	97121833
E-mail:	vibekemark.mogensen@g rontmij-carlbro.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-06-2010

Energikonsulent nr.: 250579

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