



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dueoddevej 9
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-189332-001
Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 128.971 kr./år Forbrug: 229.160 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 31-12-2008 - 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 360 kvm solceller på taget	51.560 kWh el	98.000 kr.	1.800.000 kr.	18,4 år



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	97.964	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	97.964	kr./år
• Investeringsbehov	1.800.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
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
2 Belysning i gange ved toiletter forsynes med bevægelsesmeldere	584 kWh el -340 kWh fjernvarme	1.000 kr.
3 Belysning i aktivitetslokaler og opholdslokaler forsynes med bevægelsesmeldere	404 kWh el -230 kWh fjernvarme	700 kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	8 kWh el 8.250 kWh fjernvarme	3.300 kr.
5 Belysning i lokaler på 1 sal forsynes med bevægelsesmeldere	234 kWh el -140 kWh fjernvarme	400 kr.
6 Belysning i gange ved toiletter forsynes med bevægelsesmeldere	231 kWh el -210 kWh fjernvarme	400 kr.
7 Belysning i kontorer forsynes med bevægelsesmeldere	130 kWh el -100 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: Herning Kommune. Sag nr. 144 Tre Birke.

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

Ejendommen er en kommunal bygning, der anvendes til institution. Ejendommen omfatter bygning 1 på ejendomsnummer 189332. Bygningen er i 1 etage og er beliggende på Dueoddevej 9.

Bygningen er opført i år 1976 og ombygget/renoveret i år 1980.

Den ugentlige brugstid er oplyst til 45 timer, svarende til en daglig brugstid fra 8 til 16 i 5 dage om ugen. Endvidere er der i energimærkningen regnet med 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.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro 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.

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 2.004 m².

Energimærket omfatter en bygning.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 205.780 kWh pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 229.160 kWh pr. år. Forskellen er på 23.380 kWh, svarende til 10,2 %. Årsag til afvigelsen er formentlig, at den reelle rumtemperatur er højere end den i energimærkningen fastsatte rumtemperatur på 20 grader.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Bygningens skråtag er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Skråtag med fladt loft vurderes at være efterisoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

• Ydervægge

Status: Ydervægge vurderes er udført som 35 cm hulmur, hvor vægge udvendigt og indvendigt består af en halvtstens teglmur, og hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Let ydervægskonstruktion i gavle og facader er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet ikke til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere lette ydervægge.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningens yderdøre, vinduer og vinduespartier er i træ og med 2 lags termoruder eller med lavenergiruder.

Vinduer med 2-lags termogals overholder kravet ikke til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Vinduer med 2-lavenergiglas overholder kravet ikke til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Porten i gavlen er monteret med 2 lags termorude.

Porten overholder kravet ikke til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Detber ikke økonomisk rentabelt at udskifte porten.

Fast ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Faste ovenlys overholder kravet ikke til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at udskifte ovenlys.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1 W/m²C. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i værkstedsbygning er forudsat udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat uisolaret.

Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Der er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændæk, da tilbagebetalingstiden er på 110 år.

Terrændæk i kantinebygning er forudsat udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Der er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændæk, da tilbagebetalingstiden er på over 200 år.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Toiletter i gange ventileres ved mekanisk udsugning med tagventilator. Der er forudsat en udsuget luftmængde på 1.600 m³/h. Driftstiden er fastsat til 40 timer om ugen.

Den øvrige del af bygningen regnes for naturlig ventileret i form af oplukkelige vinduer. Der er forudsat et naturligt luftskifte i benyttelsestiden på 1 gang i timen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

I værkstedslokaler 1 og 2 er der installeret 2 stk. indblæsnings- og udsugningsanlæg. Anlæggene er afbrudt og står for en demontering. Indblæsningsanlæggene er oprindelig opvarmningsanlæg. Lokalerne opvarmningsform er ændret til radiatoranlæg.

Lagerrummet er forsynet med mekanisk udsugning ved en tagventilator. Anlægget reguleres on/off alt efter behov.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler i fabrikat Termix T-100 M 80 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Der er supplerende varmforsyning i form af en elradiator i et kontorrum, der er indrettet i et tidligere depotrum i kantinebygningen. Elradiatoren indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiator er indregnet i det forhold dette bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal. Andelen er fastsat til 0,1%

• Varmt vand

Status: I energimærkningen er der forudsat et årligt varmtvandsforbrug på 80 liter pr. m² svarende til 170 m³. Varmtvandsforbruget er vurderet ud fra et årligt vandforbrug på 557 m³.

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer i fabrikat Termix T 24.

Varmtvandsanlægget er forsynet med cirkulation.

Brugsvandsrør og cirkulationsledninger er udført som DN 20 til DN 32 stålør. Ledningerne er isoleret med 30 mm isolering. Ledningerne fremføres i bygningen på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 190 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos model UP 25-80. Pumpen er urstyret til drift i benyttelsestiden.

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

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

På varmfordelingsanlægget til radiatorer er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos model UPE 32-80.

Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

• Automatik

Status: Bygningens varmeanlæg er forsynet med udekompenserende automatik.

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 1: Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 360 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet.

Energimærkningen giver en årlig besparelse på 51.000 kWh ved installation af solceller. Bygningens årlige elforbrug er på 220.000 kWh.

• Varmepumper

Status: Ved en eventuel installation af varmepumper skal bygningens 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.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S



• Solvarme

Status: Bygningen er ikke forsynet med solfangere. Det er ikke økonomisk rentabelt at forsyne bygningen med solfangere på grund af den relative lave fjernvarmepris samt et lavt varmtvandsforbrug. Tilbagebetalingstiden på installation af solfangere vil være over 40 år.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæg i værksteder og beskæftigelseslokaler består af 1-rørs og 2-rørs lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i lager består af 1-rørs lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen.

Belysningsanlæg i gange ved toiletter består af kompaktrør med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i toiletter ved gange består af lavenergipærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i gange i kantinebygning består af kompaktrør med højfrekvente forkoblinger, lysstofrør med konventionelle forkoblinger og lamper med halogenpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i kontorlokaler består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger eller konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i aktivitetslokaler og opholdslokaler består af 1-rørs og 2-rørs lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger samt kompaktrør med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i kantine og køkken består af 1-rørs og 2-rørs lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger samt lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i lokaler består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Belysningsanlæg i toiletter og omklædning i kantinebygning består af lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

- Forslag 2: Belysning i gange ved toiletter forsynes med bevægelsesmeldere.
- Forslag 3: Belysningsanlæg i aktivitetslokaler og opholdslokaler forsynes med bevægelsesmeldere.
- Forslag 5: Belysningsanlæg i lokaler på 1 sal forsynes med bevægelsesmeldere.
- Forslag 6: Belysning i gange i kantinebygning forsynes med bevægelsesmeldere.
- Forslag 7: Belysningsanlæg i kontorer forsynes med bevægelsesmeldere.

- **Andre elinstallationer**

Status: Bygningens udvendige belysning er armaturer med kompaktør og lavenergipærer. Belysningen er tilsluttet skumrinsgrelæ.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningernes toiletter er generelt 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Bygningernes armaturer er generelt 1-grebs armaturer. Brusearmaturer er med termostater.



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1962 m²
- **Opvarmet areal:** 2004 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er ejendommens erhvervsareal angivet til 1.962 m². Ejendommens opvarmede areal er opmålt til 2.004 m², heraf er 250 m² på 1. sal. Uoverensstemmelse i arealerne ligger i arealet af stueetagen, hvor BBR-arealet er oplyst til 1.714 m² og det opmålte areal er på 1.755 m².

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,39 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	38.826,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
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.

Ordnningen 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.: 200032659
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
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:	Rolighedsvej 30 7400 Herning	Telefon:	97121833
E-mail:	hansjorgen.gjerlov@grontmij-carlbro.dk	Dato for bygningsgennemgang:	05-05-2010

Energikonsulent nr.: 250575

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