Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Jernbanegade 3
Postnr./by:	9600 Aars
BBR-nr.:	820-013844-001
Energimærkning nr.:	200030198
Gyldigt 5 år fra:	11-04-2010
Energikonsulent:	Morten Smedegaard
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 37.341 kr./år
- **Forbrug:** 35,04 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2005 - 31-12-2005

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

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,45 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	1,8 år
2	Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.	7,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	14,3 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.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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**	197	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	245	kr./år
• **Besparelser i alt**	442	kr./år
• **Investeringsbehov**	3.850	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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.
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.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	20,80 MWh fjernvarme	9.200 kr.
4	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	2,39 MWh fjernvarme	1.100 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	1,98 MWh fjernvarme	900 kr.
6	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	1,31 MWh fjernvarme	600 kr.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

HORNUM BIBLIOTEK
Ejendommen består af 1 opvarmet bygning, og har jf. BBR-meddelelse anvendelse som bibliotek. Bygningen snavendes dog ikke som bibliotek, men ifølge energikonsulentens registreringer som personalerum for buschaufører. Energimærket omfatter bygningsnr. 1 jf. gældende BBR-meddelelse. Ydervægge er opført som tung konstruktion af mursten og med tage opbygget som saddeltag beklædt med skiffer. Bygningen er opført i 1893 og har i 1987 fået foretaget en væsentlig om- eller tilbygning.

Bygningen regnes i drift ca. 4 timer pr. uge.

Det registrerede erhvervsareal på 371 m² svarer ikke til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Dette skyldes, at energikonsulenten har vurderet at bygningens 1. sal er opvarmet, og det opgjorte areal på 225 m² tillægges derfor tagetagens 146 m².

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varmeanlægget. Det skal bemærkes, at ved at føre driftsjournal over varmeanlæg kan evt. fejl i varmeanlægget som regel opdages på et tidligere tidspunkt og unødvendige energiudgifter kan reduceres.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens planer og facader. Planer er optegnet med isoleringstykkelser og beskrivelser, og har sammen med energikonsulentens registreringer dannet grundlag for energimærket.

KONKLUSION
Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende stand, men isoleringsgraden vurderes dog at være i mindre dimension.
Bygningens tekniske installationer er ligeledes i mindre tilfredstillende stand, og der kan derfor foreslås et antal besparelsestiltag for såvel bygningens klimaskærm samt tekniske installationer.

Hvis bygningen betragtes ud fra en normal erhvervsmæssig brugstid på 45 timer vil energimærket svare til klasse F på energimærkningsskalaen.
Bygningens energimærke er grundet den meget begrænsede brugstid er beregnet til klasse E.

Forbedringsforslagene på klimaskærmen overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, men de vil øge komforten for brugerne af bygningen og minimere temperaturudsving i rummene over døgnet. Det kan derfor anbefales at udføre disse forbedringer.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

ENERGISYN
Energikonsulenten udførte energisynet på egen hånd og det kan derfor være at enkelte skjulte installationer ikke er blevet registreret.
Energikonsulenten havde dog adgang til de flest rum i stueetagen, og enkelte områder af 1. sal, og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt at gennemføre nærmere undersøgelser i form af projektforslag, for med større sikkerhed at fastsætte omkostninger og samlet omfang på besparelsesforslag.

Der har ikke kunne findes rentable besparelsesforslag på etablering af vedvarende energikilder i bygningen. Dette skyldes at brugstiden for bygningen er for lav til at eksempelvis en varmepumpe vil få en jævn drift og undgå spidsbelastninger hvor disse har lavere virkningsgrad. Det vil derfor ikke være rentabelt at supplere nuværende opvarmningsform.

FORBRUG
Der er ikke oplyst varmeforbrug for bygningen, og bygningens beregnede forbrug er en del højere end nøgletal oplyst på FEMsek.dk for bygninger med samme anvendelse. Dette vurderes at være begrundet at bygningens dårlige isoleringsgrad.

GENERELLE KOMMENTARER
Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008, revision 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, version 1.1.3749.26736.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i januar 2010, samt tegningsmateriale udleveret af Vesthimmerland kommune.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift - januar 2010.

Beregning af energimærket:
Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings-og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m2) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energibehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Der tages forbehold for ændringer og forbedringer, der eventuelt måtte være foretaget på bygningen i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.
Der tages ligeledes forbehold for ændringer i skyggeforholdene, der eventuelt er fremkommet i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.
Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.
Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

De anførte besparelsestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten på en enkel måde. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.
Besparelsesforslag der har en længere tilbagebetalingstid end det dobbelte af forslagets levetid er ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Skråvægge og skunkvægge i tagetagen vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: 36 cm hul mur jf tegningsmateriale, hul mur vurderes at være uisoleret, med 10 % kuldebro

Brystning vurderes at være med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt oplukkelige og monteret med 2 lags termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er ind- og udvendigt af træ.

Der er registreret enkelte tilfælde af beskadiget træ i vinduesramme som kan medvirke til forøget varmetab. Fuger er generelt tætte og i pæn stand.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret. Rørlængder er overslagsberegnet.

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 644 fra år 2000.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte 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.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørlængder er overslagsberegnet.

- **Automatik**

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningen består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og almindelige armaturer med glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesfølere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret nyere toiletter med vandbesparende to-skyls funktion, samt enkelte ældre toiletter med et-skylsfunktion.

Forslag 2: Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af to toiletter.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i køkken og bad/toilet er monteret med vandbesparende 1-grebs og enkelte 2-grebs betjening og er tætte.



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1893
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 225 m²
- **Opvarmet areal:** 371 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	438,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.781,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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.

ENERGI STYRELSEN

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.: 200030198
Gyldigt 5 år fra: 11-04-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Smedegaard	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	msg@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-01-2010
Energikonsulent nr.:	250547		

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