Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Laurentiusvej 1
Postnr./by:	6771 Gredstedbro
BBR-nr.:	561-308384-001
Energimærkning nr.:	200029865
Gyldigt 5 år fra:	30-03-2010
Energikonsulent:	Conni Reimer Jakobsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: c.g.teknik 90 Aps

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Konvertering til vedvarende energi	-4.496 kWh el 1.645,5 m³ naturgas	6.300 kr.	55.000 kr.	8,8 år
2	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 40,0 m³ naturgas	400 kr.	5.400 kr.	16,0 år
3	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	19 kWh el 310,0 m³ naturgas	2.600 kr.	92.000 kr.	35,5 år



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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**	8.057	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	300	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.357	kr./år
• **Investeringsbehov**	152.356	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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
4	Isolering af væg mod uopvarmet værksted	5 kWh el 68,2 m³ naturgas	600 kr.
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	2 kWh el 29,1 m³ naturgas	300 kr.
7	Efterisolering af skrålofte	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	200 kr.
8	Nyt terrændæk	9 kWh el 144,5 m³ naturgas	1.300 kr.
9	Udskiftning af vinduer	3 kWh el 46,4 m³ naturgas	400 kr.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Mandskabsbygningen for St. Darum Sogn er registreret med ejendomsnummer 308384 og bygningsnummer 001. Energimærket omfatter kun denne bygning og er indberettet med bygningsnummer 001.

Mandskabsbygningen er opført i 1962 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Bygningen er opvarmet med naturgas.

Udskiftning af eksisterende naturgasfyr til vedvarende energi - varmepumpe luft/vand - er en energiøkonomisk rentabel forbedring for St. Darum Mandskabsbygning.

Der var ingen tilstede ved besigtigelsen.

Der var ikke adgang til tagrum ved besigtigelsen.

Der forelå ingen tegninger af bygningen, hvorfor den blev opmålt ved besigtigelsen.

Det var ved besigtigelsen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående terrændæk, tagkonstruktion og ydervægge.

Der blev foretaget destruktive indgreb i ydervæg samt vandret loft i værksted ved besigtigelsen. De destruktive indgreb viste, at ydervæg var uisoleret og loft mod uopvarmet loftsrum var isoleret med 175 mm mineraluld.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra de faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skrålofter i baggang og bad antages at være isoleret med 175 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 175 mm mineraluld. Ved besigtigelsen blev isoleringstykkelsen målt ved et destruktivt indgreb. Der var ingen adgang til loftsrum. Der er i gavl en lem ind til loftsrum, men den var ved besigtigelsen ikke mulig at åbne.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Forslag 6: 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. 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 7: Efterisolering af skrålofte med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: 26 cm ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979. Disse ydervægge er ikke hulmursisolerede. Et destruktiv indbreg i ydervæggen viste, at der ikke var hulmursisoleret.
Væg mod uopvarmet værksted er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 50 mm mineraluld.
Massiv dør mellem opvarmet mandskabsbygning og uopvarmet værksted er uisoleret.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 200 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, 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.

Forslag 4: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er med 1 ramme og monteret med 2 lags termorude, pånær vindue i værksted mod øst, der er monteret med 1 lag glas - blyindfattet.
Massiv yderdør er uisoleret.
Isoleret port i værksted med beklædning på begge sider.

Forslag 2: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vindue med 1 lag glas i værksted til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.
I forbindelse med udlægning af nyt terrændæk anbefales det at efterisolere varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i opholdsrum og bad.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Demontering af eksisterende kedelanlæg.
Der er monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.
Varmtvandsbeholder er integreret i varmeveksler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Ved besigtigelsen stod pumpen på trin 2 svarende til 45 kW
Varmefordelingsrør antages at være udført som 3/4" stålrør. Rørene antages at være isoleret med 10 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i værksted består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontor består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i baderum består af armaturer med almindelige glødelamper.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Belysningen i baggang består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen.
Belysningen i køkken består af armaturer med lavenergipærer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i Mandskabsbygning har dobbelt skyl.
Ved udskiftning af toilet bør der altid vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

- **Armaturer**

Status: I køkkenog baderum er der armaturer med middel vandforbrug.
Brusearmaturer er med spare-/termostatfunktion.
Ved udskiftning af armaturer bør altid vælges armaturer med spare-/termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1962
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 90 m²
- **Opvarmet areal:** 42 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	31,90 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	1,63 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200029865
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2010
Energikonsulent: Conni Reimer Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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. 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Conni Reimer Jakobsen	**Firma:**	c.g.teknik 90 Aps
Adresse:	Østergade 8 6630 Rødding	**Telefon:**	74842412
E-mail:	crj@cgteknik.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-02-2010
Energikonsulent nr.:	250531		

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