



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fredensgade 4	
Postnr./by:	8765 Klovborg	
BBR-nr.:	756-000464-001	
Energimærkning nr.:	200027491	
Gyldigt 5 år fra:	01-02-2010	
Energikonsulent:	Henrik R. Sørensen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: e-consult 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:** 3.616,6 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

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 etageadskillelse mod krybekælder	30 kWh el 537,3 m ³ naturgas	3.900 kr.	29.500 kr.	7,6 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 30,9 m ³ naturgas	300 kr.	1.600 kr.	6,8 år



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult 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	4.070	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	62	kr./år
• Besparelser i alt	4.132	kr./år
• Investeringsbehov	30.950	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



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult 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
3 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med en renovering.	3 kWh el 60,0 m ³ naturgas	500 kr.
4 Efterisolering af loft på gl. bygning mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	7 kWh el 130,9 m ³ naturgas	1.000 kr.
5 Efterisolering af vandrette skunke med 250 mm.	4 kWh el 74,5 m ³ naturgas	600 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget + beskæring	1.697 kWh el	3.400 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre.	21 kWh el 385,5 m ³ naturgas	2.800 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder.	7 kWh el 119,1 m ³ naturgas	900 kr.
9 Efterisolering af loft på nyere bygning mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	3 kWh el 50,9 m ³ naturgas	400 kr.
10 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	2 kWh el 41,8 m ³ naturgas	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
Fredensgade 4, 8765 Klovborg

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse.

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn, information fra daglig leder Bente Hyttel, souschef Mona Schmidt samt registreringer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Brugstiden er oplyst til ca. 50 timer pr. uge.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Den isoleringsmæssige tilstand i krybekælder kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet

Der er i udhuse monteret en el-radiator. Denne er ikke med i det beregnede el forbrug, idet udhuse ikke skal energimærkes.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmekonsum og det reelle, målte forbrug:

Det oplyste varmekonsum er mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen, eller der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Vandrette skunke er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft på 1. sal i gl. bygning mod uopvarmet tagrum er isoleret med et gennemsnit på 100 mm mineraluld.
Loft i nyere bygning mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
- Forslag 3: 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.
- Forslag 4: Efterisolering af loft på gl. bygning 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 5: Efterisolering af vandrette skunke 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.
- Forslag 9: Efterisolering af loft på nyere bygning mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge og gavle i gl. bygning er udført som 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat, ider der er taget sten ud i muren for efterisolering.
Ydervægge i nyere bygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er udført i træ, og monteret med alm. termoruder og lavenergiruder.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i gl. bygning med gulvvarme er udført i ca. 1998 jf. Bente. Gulvene er skønnet isoleret efter bygningsreglementet for opførelsesåret.
Terrændæk i nyere bygning er med gulvvarme er udført i ca. 1998 jf. Bente. Gulvene er skønnet isoleret efter bygningsreglementet for opførelsesåret.
Etageadskillelse mod krybekælder i gl. bygning består af bjælkelag skønnet uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele den gl. bygnig i form af oplukkelige vinduer og døre
Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg på loft af nyere bygning der ventilerer den nyere bygningen. Aggregat er af fabrikat Exhausto VEX1.5-4-1 MPR EVR37SRV/G2 med krydsvarmeveksler. Bygningen anses for at være normal tæt.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Det anbefales at få lavet et certificeret ventilationstjek evt. via Elsparefondens ventilationspakke:

Alle offentlige skoler, undervisningsinstitutioner, børnehaver, vuggestuer og kontorer med ventilationsanlæg kan få Elsparefondens ventilationspakke. Pakken kan forbedre ventilationsanlægget, så indeklimaet bliver bedre, driftsudgifterne lavere og miljøet mindre påvirket.

Se mere på www.elsparefonden.dk.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i skab i tøjrum for personalet. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er af fabrikat Vaillant ECO TEC VC 166 EU. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som uisolerede rør. Varmt brugsvand produceres i skønnet 100 l isoleret varmtvandsbeholder af fabrikat HS Tarm. Beholder er placeret i skab under gaskedel. der kunne ikke registreres nogen cirkulationspumpe til det varme brugsvand.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af gl. ejendom sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der gulvvarme i de to toiletter, hvor gulvene er renoverede. I nyere bygning er der kun gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som stålrør, og varmerør til 1. sal er skønnet ført i etageadskillelse. Alle rør er skønnet isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-60.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder, således der mindst er 50 mm isolering omkring rørne.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af 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.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 6: Montering af solceller på sydvestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og forinden arbejdet påbegyndes skal der foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelsen.

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme eller varmepumpe i bygningen. Installation af solvarme og varmepumpe er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene består af armaturer med lysstofrør samt armaturer med gløde og sparepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Personalet virker generelt gode til at slukke lyset når der er dagslys nok eller når lokalerne forlades.

I forbindelse med renovering af belysningsanlæg bør det vurderes om der kan monteres bevægelsesmeldere og/eller dagslysstyring på dele af belysningsanlægget.

Det anbefales generelt at vælge lavenergipærer ved udskiftning af glødepærer. Den årlige besparelse er ca. 70 kr. for hver glødepære, der udskiftes med en lavenergipære.

• Andre elinstallationer

Status: Udvendig belysning er skønt monteret med sparepærer.

EDB/Kontorudstyr:

Indstil udstyret så det automatisk går i standby eller dvale eller slukker efter nogen tid uden brug.

Sluk for udstyret, når det ikke er i brug.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Andet energiforbrugende udstyr:
køleskabe
Komfur med ovn
Opvaskemaskine
Håndtørret på toilet
El- radiator i udhus.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 1 skyls og 2 skyls funktion.
Ved udskiftning kan der med fordel anvendes toiletter med 2 skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Ved håndvaske er monteret:
Ét-grebs armatur
To-grebs armaturer

I bruseniche er monteret:
Termostatisk blandingsbatteri

Ved udskiftning kan der med fordel anvendes ét-grebs armaturer ved håndvaske med sparefunktion.
Før udskiftning bør det kontrolleres om der er tilstrækkelig tryk på vandforsyningen.



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: e-consult ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 328 m²
- **Opvarmet areal:** 324 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Årsagen ligger på 1. sal.

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200027491
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult 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.

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. 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:	Henrik R. Sørensen	Firma:	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	Telefon:	70226242
E-mail:	hrs@e-consult.dk	Dato for bygningsgennemgang:	18-01-2010

Energikonsulent nr.: 250489

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