Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Platinvej 29B
Postnr./by: 6000 Kolding
BBR-nr.: 621-171968-001
Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet 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

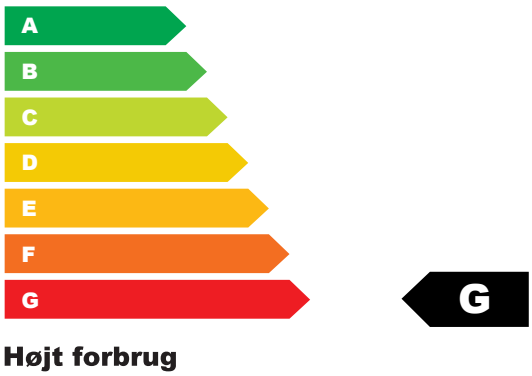
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 66.121 kr./år
- **Forbrug:** 9.507,7 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-01-2006 - 31-12-2006

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 varmtvandsbeholder	5 kWh el 327,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	1.600 kr.	0,5 år
2	Udskifte gamle cirkulationspumper med nye energisparende pumper.	10.515 kWh el 695,0 Liter fyringsgasolie	25.600 kr.	57.000 kr.	2,2 år
3	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg og tætning ved loft	478 kWh el 310,9 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	26.000 kr.	6,8 år
4	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	207 kWh el 3.059,4 Liter fyringsgasolie	29.500 kr.	260.000 kr.	8,8 år
5	Isolering af uisolerede varmerør og rør for varmt brugsvand.	19 kWh el 1.186,1 Liter fyringsgasolie	11.400 kr.	53.700 kr.	4,8 år



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Isolering af fladt tag, ved øst- og sydfløj	33 kWh el 1.952,5 Liter fyringsgasolie	18.700 kr.	490.200 kr.	26,3 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.

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** 56.633 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 20.248 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 76.881 kr./år
- **Investeringsbehov** 888.488 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Udskiftning til energiruder	14 kWh el 863,4 Liter fyringsgasolie	8.300 kr.
8	Udskifte belysningsarmatur	13.166 kWh el -506,9 Liter fyringsgasolie	18.900 kr.
9	Udskifte WC	4,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
10	Efterisolering af ydervægge	22 kWh el 1.318,8 Liter fyringsgasolie	12.600 kr.
11	Udvendig efterisolering af fladt tag ved kontorfløj mod vest.	6 kWh el 354,5 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.
12	Udførelse af nyt isoleret terrændæk	21 kWh el 1.227,7 Liter fyringsgasolie	11.700 kr.
13	Efterisolering af varmerør	41,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført 1975, og udformet som et U. Ydervægge ved østlig og vestlig fløj er facadehøje 280mm tykke betonelementer (sandwich-elementer), medens ydervæg ved sydfløjen er 300 mm hulmur af gule mursten. Der er fladt tag, men en meget lille hældning mod afløb.
Den vestlige fløj er ikke så høj som de to andre fløje, og er udpræget indrettet til kontorbrug. Resten af bygningen er en blanding af kontorer og mindre afsnit for let produktion.
Gulve er beton, hvor det skønnes at der er 100mm Leca under.
Tag er letbetonelementer med tagpapdækning.
Vinduer er med termoruder, hvor dog enkelte er energiruder (ca. 3 stk.). Ovenlys er med 2 lags acrylplast.
Opvarmning foregår ved to sammensatte varmeanlæg, nemlig en stor (105 kW) solokedel fra 1994, placeret mod sydøst, og en mindre kedel (27Mcal/h) fra 1976. Opvarmning er ved radiatorer.
Et udsugningsanlæg sørger for at suge luft ud fra enkelte rum i sydfløj. Et andet anlæg sørger for at puste forvarmet frisk luft ind de steder der suges luft ud fra. Der er ikke varmeveksler.
Beregningerne viser at der kan udføres en del rentable forslag som vil nedbringe den årlige varmeudgift en del. Dette er angivet i dette energimærke. Der er endvidere enkelte foralag som ikke umiddelbart er rentable, men som vil være en god ide at udføre hvis der alligevel skal ske renovering.
Isolering af tag på øst- og sydfløj har en rentabilitet over 10 år, men anbefales alligevel, for at mindske kuldenedfald fra lofte, og dermed forbedre komforten.
Beregningen viser et årligt forbrug på 15.500 liter fyringsolie.
Der er et forslag til udskiftning af de to oliefyrede kedler til én ny kondencerende kedel. Det økonomisk mest interessante forslag vil være at ændre opvarmningssystemet til fjernvarme, som er ført frem ved vejkanten ved Gl. Esbjergvej. Dette forslag om fjernvarme fremgår ikke af oversigten "forslag", årsagen er at programmet kun kan håndtere ét forslag af gangen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag består at ca. 200mm letbetonelementer. Ved den østlige fløj er der opsat træbetonplader under tagelementer, som lydregulerende. Ved den vestlige fløj, og den vestlige del af sydfløj er der forsænkede lofter, og det skønnes at der her er efterisoleret med 100mm.

Forslag 6 og 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny tagpapdækning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge ved sydfløj er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af halvstens teglmur. Hulrummet skønnes at være isoleret med 75 mm mineraluld.
Øvrige ydervægge er udført som 280mm betonvægge med antagelig 70mm isolering i



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

kerne (sandwichelementer).
Yderdøre beklædt med krydsfiner, og isoleringstykkelse skønnes til ca. 30 mm.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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, 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 udseende 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: Oplukkelige vinduer med 2 lags termorude. Enkelte vinduer er ikke oplukkelige. 2 vinduer mod syd og terrassedør mod vest i østfløj er med energiruder.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Yderdøre mod øst og vest i østfløj er med træplader, og det skønnes at der er isoleirng mellem.

Forslag 7:

Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Mod syd anbefales glas med lav solvarmetransmittans for at modvirke overophedning om sommeren.

Ved ovenlys monteres forsatsrude af 2 lags energirude i træramme i niveau med loft.

- **Gulve og terrændæk**

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

Forslag 12: 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.



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer ca. 80kvm i sydfløj. Anlægget er delt i to, hvor et anlæg sørger for udsugning, og et anlæg sørger for indblæsning af opvarmet friskluft. Der er ikke varmeveksler. Største kanaldim. er 600x600mm. Anlæg er fra Nordisk Ventilator, anlægstype 2CC-77/L. Motor er type MT 90 L24-4, 1,5 kW.

Forslag 3: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes ved centralvarme ved to oliefyrede kedler.
Den ældste (1976) kedel er en Tasso kedel- og varmtvandsunit på 27 Mcal/h, og er placeret i den vestlige del af sydfløj. Oliebrænder er Termo Tech MK2. Røgtab 13,5. Kedel forsyner den vestlige del af virksomheden med varme via radiatorer. Endvidere forsynes hele virksomheden med varmt brugsvand fra en ca. 100 liter varmtvandsbeholder under kedel. Fordelingsanlægget (varmerør) er hovedsagelig i gulv, hvor der fordeles op til radiatorer under vinduer.
Den nyeste kedel (1994) er en isoleret solokedel med oliebrænder fra 1996. Kedel er placeret i virksomhedens sydøstlige hjørne. Kedel forsyner den sydlige- og den østlige del af virksomheden. Desuden leverer kedel varme til varmefladen i ventilationsanlægget. Fordelingsanlægget (varmerør) er udelukkende synlige rør, hvor fremløb er isoleret og placeret nær loft, hvorimod retur er placeret nær gulv, og er uisoleret, (i hovedtræk). Der fordeles ud til radiatorer. Der er en del ældre Grundfos cirkulationspumper.

Forslag 4: De to ældre oliefyrede oliekedler udskiftes til én ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel. Varmt brugsvand tænkes produceret ved varmevekslere ude ved de enkelte toilet og bad, suppleret med solvarmepaneler på taget og en rigelig stor varmtvandsbeholder. Toiletter længst væk fra varmeanlægget tænkes forsynet med elektrisk vandvarmer til supplement i den periode der ikke cirkuleres varme rundt til radiatorerne, således at der ikke kan produceres varmt brugsvand via veksler på dette sted.



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder ved den ældste oliefyrede kedel. Beholder er uisoleret.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Varmt brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" og 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Enkelte meter er uisoleret.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N150

Forslag 1: Isolering af uisoleret varmtvandsbeholder med 2 x 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. Rør er 1/2", 3/4" ,1" og 5/4". De fleste 1/2" rør er uisolerede. De 3/4" rør der er returrør er uisolerede og hovedsagelig placeret nær gulv. Stort set alle fremløb er isolerede og placeret nær loft. Isolering på rør er 20mm. Dog er isolering ved 5/4" rør og enkelte 1" isoleret med 30mm.
På varmefordelingsanlægget er monteret gamle cirkulationspumper, nogle med tre trins regulering og nogle uden trinregulering. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UMS og UPS.

Forslag 2: Udskiftning af ældre cirkulationspumpe til ny besparende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.
Udskiftning af gamle cirkulationspumper til ny automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg, som en Grundfos Alpha+. Dette gøres typisk i forbindelse med evt. ændring af kedel eller ændring til fjernvarme.

Forslag 5: Isolering af uisolerede brugsvandsrør, cirkulationsledning samt varmefordelingsrør, med 50 mm isolering.

Forslag 13: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toilet og bad består af gamle 2-rørs/1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Derudover 60 W glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i kontor og værksteder består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. I enkelte rum er der ingen belysningsarmaturer. Der er ingen arbejdslamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 8: Udskiftning af belysningsarmaturer til armaturer med dagslysregulering og bevægelsesmelder.

Vand

- **Toiletter**

Status: 3 stk WC med dobbeltskyl (vandbesparende)
1 stk WC med enkeltskyl.

Forslag 9: Udskifte WC til dobbelltskyl



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1975
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 789 m²
- **Opvarmet areal:** 789 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 200041806
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Flemming Rigenstrup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Tegnestuen Mejeriet A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Flemming Rigenstrup	**Firma:**	Tegnestuen Mejeriet A/S
Adresse:	Kolding Åpark 1 6000 Kolding	**Telefon:**	75537811
E-mail:	fr@mejeriet.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-11-2010

Energikonsulent nr.: 250805

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