Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Frederiksvej 27
Postnr./by: 4180 Sorø
BBR-nr.: 340-004142-001
Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
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

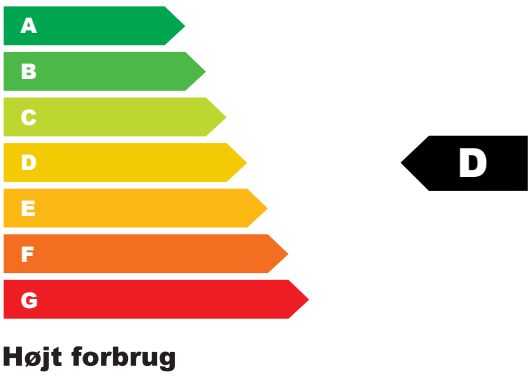
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 134.779 kr./år
- **Forbrug:** 159.794 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2007 - 30-06-2008

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

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	Forbedret styring af ventilationsanlæg via CTS	661 kWh el 3.850 kWh fjernvarme	4.600 kr.	8.500 kr.	1,9 år
2	Forbedret styring af ventilationsanlæg via CTS	660 kWh el 3.850 kWh fjernvarme	4.600 kr.	8.500 kr.	1,9 år
3	Isolering af varmefordelingsrør	1.860 kWh fjernvarme	1.600 kr.	5.000 kr.	3,2 år
4	Udskiftning af lysarmaturer og montering af dagslysfølere i kontor	548 kWh el -360 kWh fjernvarme	800 kr.	5.000 kr.	6,3 år
5	Montering af nye cirkulationspumper	682 kWh el 570 kWh fjernvarme	1.900 kr.	17.000 kr.	9,2 år



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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**	8.226	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.104	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	13.330	kr./år
• **Investeringsbehov**	44.000	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.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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
6	Udskiftning af lysarmaturer og montering af dagslysfølere i trapperum	447 kWh el -240 kWh fjernvarme	700 kr.
7	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	780 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	320 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti, vinduesglasparti, karnap og vinduer	11.050 kWh fjernvarme	9.400 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	620 kWh fjernvarme	600 kr.
11	Udskiftning af 1 lag glas med koblede rammer til energiruder i vinduer	320 kWh fjernvarme	300 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre og altan døre	1.190 kWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningens klimaskærm er generelt i god stand, alderen taget i betragtning.
Bygningens tekniske installationer er i god stand og der kan derfor kun foreslås mindre besparelsestiltag på denne del.

Der er uisolerede rør og amaturer på kold side af isolering med risiko for frost/vandskader.
Rør i teknikrum er isolerede, men der kan med fordel foretages efterisolering af pumper og amaturer.
Der kan med fordel installeres en VA-godkendt termostatventil på varmt brugsvandscirkulationsledningen mellem pumpe og varmtvandsbeholder.

Ved energisynet havde energikonsulenten adgang til alle rum inkl. loftrum. Energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.
Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ejendommen består af en bygning som er opvarmet. Energimærket omfatter derfor bygningsnr. 001 (jf. BBR).
Bygninger i rapporten er kendetegnet ved:
Bygn. 001: Fritids og kulturcenter, bygning er fra 1930, samlet erhvervsareal 1043 m² ifølge BBR.

Der er ikke udleveret driftsjournal over varmeanlægget. Det er et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlæg i større bygninger. Herved kan evt. fejl i varmeanlægget som regel opdages på et tidligere tidspunkt og unødvendige energiudgifter kan reduceres.
Generelt anbefales det, at der fremover føres driftsjournal over ejendommens forbrug af varmt vand evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bestemmes og ikke skønnes.

Bygningerne anvendes til undervisning / kurser. Bygninger regnes i drift 45 timer pr. uge.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt, at gennemføre nærmere undersøgelser i form af projektforslag, for med større sikkerhed at fastsætte omkostninger på besparelsesforslag.
Det skal endvidere bemærkes at hvis der foretages efterisolering omkring tekniske installationer kan eksisterende isoleringslag indeholde asbest. Der henvises til arbejdstilsynets asbestvejledning.

Skorstene der ikke længere er i brug kan med fordel lukkes af og isoleres sådan at skorstene ikke fungerer som kuldebro.

Isoleringstykkelser for bygningsdele er skønnet under energisynet og vurderes at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser.

Under energisynet er der blev der ikke foretaget destruktiv undersøgelse i bygn. 1.
Det oplyste årsforbrug for 2007 / 2008 er betydeligt mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at bygningen har stået uopvarmet / opvarmet til mindre end de anvendte 20 grader som forudsat i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld.

Skråtag er isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af porebeton. Hulrummet vurderet at være isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt med termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af træ. Fabrikations år er ukendt. Fuger er generelt tætte og i pæn stand. Vinduer er ikke fabrikeret med friskluftsventiler.
I hovedbygningen er der registreret vinduer med forsatsruder, koblede rammer samt enkelte lavenergiruder, alle er med karm og ramme i træ.

Yderdøre er generelt med termoruder med ca. 9 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af træ. Fabrikations år er ukendt. Døre vurderes at være isoleret i fyldninger uden glas.

Forslag 8: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude / rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti, vinduesglasparti, Karnap og vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af 1 lag glas med koblede rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre og altan døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm trykfast isolering under betonen.



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret to nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Aggregaterne er med krydsvarmeveksler de er placeret i teknikum på 2. sal. Aggregaterne er af fabrikat EXHAUSTO VEX150-FC fra år 2005 med en ventilatoreffekt på vær 1,1 kW. Ventilatorer er med integreret styring Aggregaterne er desuden udstyret med varmeflade som forsynes med indirekte fjernvarmevand.

Forslag 1 og 2: Ved etablering af forbedret styring ved hjælp af opkobling til CTS anlæg, er det muligt at opnå en optimering af ventilationsanlæggets funktionsevne, herunder en reduktion af fordelingstallet.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos MAGNA 25-40 med rustfri pumpehus.
I forbindelse med udskiftning af pumpen kan man også montere en start/stop funktion, der styrer pumpen via et ugeskema.

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos MAGNA 25-40.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm rustfrit stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180.



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **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 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 435W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-120 F

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør / amaturer / pumper.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Det er vurderet, at det ikke er rentabelt at etablere vedvarende energisystemer i denne bygning grundet anvendelsesmønster og bygningens konstruktion.

- **Solvarme**

Status: Det er vurderet, at det ikke er rentabelt at etablere vedvarende energisystemer i denne bygning grundet anvendelsesmønster og bygningens konstruktion.



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i køkken og gangarealer består af sparepærer. Der er styring ved bevægelsesføler.

Belysningsanlæggene i trapperum består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i kontor / mødelokaler består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i toilet / bruserum består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og god reflektion samt armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesføler.

Belysningsanlæggene i depot / akiv og teknikrum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger,samt almindelige armaturer med lavenergipærer. Der er styring ved bevægelsesføler.

Forslag 4: Der tilsluttes dagslysfølere i aktivitets / træningsrum.
Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.

Forslag 6: Trapperum - Der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet. Der monteres bevægelsesføler til aktivering af lys i køkkener / frokoststue. Styringen kan sættes til at lyset er tændt i 5-10 min.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret 5 stk. nyere toiletter med vandbesparende to-skyls funktion.



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 2005
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1043 m²
- **Opvarmet areal:** 1043 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden bygning til fritidsformål
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,84 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.413,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
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 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



Energimærkning nr.: 200045178
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Øjvin Fogh	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	oef@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-09-2009
Energikonsulent nr.:	250552		

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