Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skolevej 5
Postnr./by:	4180 Sorø
BBR-nr.:	340-006332-001
Energimærkning nr.:	200045583
Gyldigt 7 år fra:	14-02-2011
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:** 18.238 kr./år
- **Forbrug:** 2.342,9 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2007 - 31-12-2007

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	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	136 kWh el 728,2 m³ naturgas	6.200 kr.	30.000 kr.	4,9 år
2	Indgang og depot - Der monteres nye sparepære, og tilsluttes dagslysfølere.	261 kWh el -12,7 m³ naturgas	400 kr.	2.300 kr.	5,9 år
3	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 20,0 m³ naturgas	200 kr.	2.500 kr.	15,2 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.



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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**	5.921	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	737	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.658	kr./år
• **Investeringsbehov**	34.720	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 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.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	11 kWh el 207,3 m³ naturgas	1.700 kr.
5	Kælder - der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes bevægelsesfølere.	186 kWh el -9,1 m³ naturgas	300 kr.
6	Køkken - der monteres nye højfrekvente lysarmaturer og S.pære, der tilsluttes dagslysfølere	269 kWh el -11,8 m³ naturgas	500 kr.
7	Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.	7,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.
8	Opholdsrum og gang - der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes dagslysfølere	1.603 kWh el -74,5 m³ naturgas	2.400 kr.
9	Montering af dagslysfølere i Kontor	71 kWh el -2,7 m³ naturgas	200 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	10 kWh el 187,3 m³ naturgas	1.600 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	32 kWh el 559,1 m³ naturgas	4.600 kr.
12	Udskiftning af alle 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	11 kWh el 199,1 m³ naturgas	1.700 kr.
13	Toiletter - der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes bevægelsesfølere.	171 kWh el -8,2 m³ naturgas	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1954 og der er foretaget en væsentlig ombygning / tilbygning i 1982.

Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende stand hvor der dog er utætheder under vinduesbøsningen ved de nordlige og vestlige vinduer.
Isoleringsgrad vurderes værende i tilfredsstillende dimension. Bygningens tekniske installationer ligeledes i god brugsmæssig stand, og der kan derfor kun foreslås mindre besparelsestiltag for denne bygning.

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.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Der er registreret faste varmekilder i kælderetagen og denne vurderes opvarmet, da der er åben forbindelse mellem rum iht. Håndbog for Energikonsulenter.

Bygningerne anvendes til børneinstitution. Bygninger regnes i drift 45 timer pr. uge.
BBR areal 173m². I kælderetage er registreret 40m² der opvarmes ved fast varmekilde.

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varmeanlægget. Det skal bemærkes, at det er en god ide, at der bliver ført driftsjournal over varmeanlæg. 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 brugsvand evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bedre bestemmes.

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

Isoleringstykkelser for bygningsdele er skønnet under energisynet og vurderes at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser.
Isoleringstykkelser for bygningsdele er vurderet i forhold til daværende gældende bygningsreglement.

Under energisynet er der blevet foretaget to destruktive undersøgelser i bygningen, nordvendt facade, for undersøgelse af isoleringsensstand og tykkelse.

Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst årsforbrug for 2007.
Det kan skyldes at børnehaven er en udflytterbørnehave, og derfor står tom en store dele af dagen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 10: 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.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **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 1994 og 2000. Der er registreret enkelte tilfælde af beskadiget træ i vinduesramme som kan medvirke til forøget varmetab. Fuger er generelt tætte og i pæn stand. Nogle af vinduer er fabrikeret med friskluftsventiler. Der er registreret enkelte vinduer med lavenergiruder. Endvidere er registret enkelte ældre vinduer med 1 lag glas.

Yderdøre er generelt med termoruder med ca. 9 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt af træ og udvendigt af aluminium. Fabrikations år 1994. Dør vurderes at være isoleret i fyldninger uden glas. Der er tilfælde hvor dørene ikke lukker tæt.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer 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 uisoleret.

Forslag 11: 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.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
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 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et NEFIT COMBI 21H centralvarmeanlæg. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke monteret nye pumpe til cirkulation. Der er i integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør / brugsvandsrør til cirkulationsledning og varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

- **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 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

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.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i køkkenet består af gamle 1 rørs armaturer med alm. glødepærer.

Belysningsanlæggene i kontoret består af pendler med energisparepærer.

Belysningsanlæggene i indgangen består af pendler med glødepærer.

Belysningsanlæggene på toiletterne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt pendler med glødepærer.

Belysningen i kælderen består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og enkelte glødepærer.

Forslag 2: Indgang og depot - De eksisterende glødepærer udskiftes, og der monteres nye sparepærer, og der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.

Forslag 5: Kælder - De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes bevægelsesføler til aktivering af lys i kælder.

Forslag 6: Køkken - De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer samt sparepærer, der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Forslag 8: Opholdsrum og gang - De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.
Der monteres bevægelsesføler til aktivering af lys i gang. Styringen kan sættes til at lyset er tændt i 5-10 min.

Forslag 9: Montering af dagslysfølere i kontor. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.

Forslag 13: Toiletter - De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes bevægelsesføler til aktivering af lys i toiletterne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret 2 stk. ældre toiletter med et-skyls funktion.

Forslag 7: Udskiftning af 2 stk. toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
Energikonsulent: Øjvin Fogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1982
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 173 m²
- **Opvarmet areal:** 173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Kælderarealet angivet i BBR er opvarmet og medregnes derfor som en del af erhvervsarealet i bygningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	53,59 kr. pr. m³
Naturgas:	8,06 kr. pr. m³
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
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.: 200045583
Gyldigt 7 år fra: 14-02-2011
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:**	12-02-2009
Energikonsulent nr.:	250552		

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