Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Apotekervej 27
Postnr./by: 4180 Sorø
BBR-nr.: 340-003325-001
Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **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.

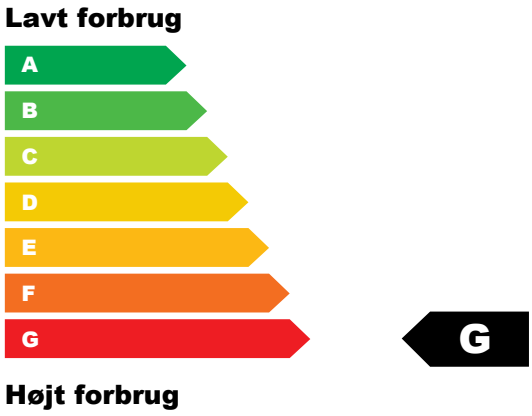
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 11.341 kr./år
- **Forbrug:** 625,7 m³ naturgas
  3.298 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-04-2007 - 31-03-2008
El: 01-04-2007 - 31-03-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke



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	Efterisolering af skråvægge på 1. sal med 250 mm.	198 kWh el 1.012,7 m³ naturgas 880,41 Kilo træbriketter	9.800 kr.	29.700 kr.	3,0 år
2	Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	114 kWh el 587,3 m³ naturgas 507,22 Kilo træbriketter	5.700 kr.	44.300 kr.	7,9 år
3	Indvendig isolering af kvistflunke med 100 mm	20 kWh el 102,7 m³ naturgas 88,66 Kilo træbriketter	1.000 kr.	8.000 kr.	8,1 år



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel med VVB (Energimærke A)	2.517 kWh el 1.056,4 m³ naturgas 2,06 Kilo træbriketter	12.600 kr.	60.000 kr.	4,8 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	611 kWh el	1.300 kr.	3.500 kr.	2,9 år
6	Montering af bevægelsesfølere i stue, kontor og køkken	200 kWh el -10,0 m³ naturgas -8,25 Kilo træbriketter	400 kr.	2.000 kr.	6,3 år
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	15 kWh el 73,6 m³ naturgas 63,92 Kilo træbriketter	800 kr.	11.300 kr.	15,9 år
8	Udskiftning af uisoleret yderdør	5 kWh el 27,3 m³ naturgas 22,68 Kilo træbriketter	300 kr.	5.000 kr.	19,1 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.



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	27.011	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.080	kr./år
• **Besparelser i alt**	29.091	kr./år
• **Investeringsbehov**	163.620	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	86 kWh el 442,7 m³ naturgas 381,44 Kilo træbriketter	4.300 kr.
10	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	43 kWh el 219,1 m³ naturgas 189,69 Kilo træbriketter	2.200 kr.
11	Montering af bevægelsesfølere i kælder	79 kWh el	200 kr.



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
12	Montering af bevægelsesfølere i gang og trappearealer	50 kWh el	100 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk	44 kWh el 228,2 m³ naturgas 195,88 Kilo træbriketter	2.200 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	2 kWh el 11,8 m³ naturgas 10,31 Kilo træbriketter	200 kr.
15	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	43 kWh el 220,0 m³ naturgas 189,69 Kilo træbriketter	2.200 kr.
16	Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	15 kWh el 74,5 m³ naturgas 63,92 Kilo træbriketter	800 kr.
17	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.861 kWh el 861,8 m³ naturgas	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen anvendes som klubhus for en fjerkræavlerforening.

Det skal bemærkes at størstedelen af tagetagen er i så dårlig stand, at den ikke kan udnyttes. Det vurderes derfor at denne bør renoveres.
Tagetagen medregnes dog stadig som opvarmet areal.

Ved energisynet var der pga. klimaskærmens ringe / manglende isolering, særligt på tagetagen, kun opvarmet til ca. 10 °C i stueetage og kælder. Tagetagen var der ikke varme på.

Der anvendes endvidere to brændeovne til opvarmning samt en mindre el-radiator på kældertoilettet.

Det oplyste og det beregnede forbrug stemmer derfor ikke overens, idet der i energimærkningen regnes med en standard anvendelsessituation, hvor bygningens areal opvarmes til 20 grader.

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



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3455.39541.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds. Der er store dele af tagetagen hvor klimaskærmen kun består af tegltag.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af skråvægge med 250 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 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder.

Kvistflunke består af et lag brædder, uisoleret.

Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsdele

Forslag 3: Montering af udvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 15: 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 uddseende 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 3 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør 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.



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsdele

Forslag 13: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er noget utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre delvis er defekte.

Forslag 16: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Varme

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret kedel med ældre gasbrænder. Der er stort tab i kedlen og gasbrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af to ældre ikke certificerede brændeovne. Brændeovnene er placeret i henholdsvis kælder og stueetage. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m3 gas.

Der er supplerende varmeforsyning i form af en mindre elradiator på kælderens toilet. Elradiatorer indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 4: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende gaskedel med indbyget beholder til varmt brugsvand. Den gamle varmtvandsbeholder med el-varmeflade fjernes.
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: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Forslag 4: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i den nye kondenserende gaskedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 130 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 22-60



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Varme

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 25-60 A 180 .

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 17: Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af husets 1. sal. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner ca. 50 m2 med varme.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i stue, kontor og køkken består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.
Belysningen i gang- og trappearealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesføler.
Belysningen i kælderarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler.

Forslag 6: Montering af bevægelsesfølere i stue, kontor og køkken.

Forslag 11: Montering af bevægelsesfølere i kælderen

Forslag 12: Montering af bevægelsesfølere i gang- og trappearealer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1939
- **År for væsentlig renovering:**



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 130 m²
- **Opvarmet areal:** 210 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden bygning til fritidsformål
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det samlede opvarmede areal er på 210 m2.

Der er også en afvigelse omkring supplerende varmeinstallation, idet der i bygninngen forefindes to brændeovne i henholdsvis kælder og stueetage.

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m³
Træbriketter:	2,40 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200016736
Gyldigt 5 år fra: 01-07-2009
Energikonsulent: Jesper Jespersen **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 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 vudering 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:	Jesper Jespersen	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43, 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	jej@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-06-2009

Energikonsulent nr.: 103342

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