# Energimærkning






## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vestermark 007A
**Postnr./by:** 6400 Sønderborg
**BBR-nr.:** 540-024984-020
**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

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.

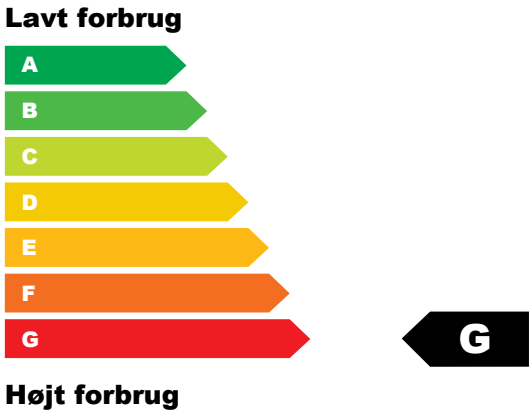
## Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.291 kr./år
- **Forbrug:** 2.861,7 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 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




## 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 brugsvandsrør og cirkulationsledning | 270 kWh el<br>-19,8 Liter fyringsgasolie | 400 kr. | 300 kr. | 0,7 år |
| 2 | Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. | 35 kWh el<br>664,4 Liter fyringsgasolie | 4.900 kr. | 15.400 kr. | 3,2 år |
| 3 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 99 kWh el<br>990,1 Liter fyringsgasolie | 7.400 kr. | 25.000 kr. | 3,4 år |
| 4 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 526 kWh el | 1.100 kr. | 4.000 kr. | 3,8 år |
| 5 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 90 kWh el<br>1.709,9 Liter fyringsgasolie | 12.500 kr. | 193.300 kr. | 15,5 år |




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Isolering af varmefordelingsrør | 6 kWh el<br>108,9 Liter fyringsgasolie | 800 kr. | 4.400 kr. | 5,5 år |
| 7 | Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer | 12 kWh el<br>233,7 Liter fyringsgasolie | 1.800 kr. | 23.100 kr. | 13,5 år |
| 8 | Udskiftning af uisoleret yderdør | 5 kWh el<br>94,1 Liter fyringsgasolie | 700 kr. | 11.300 kr. | 16,4 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** 25.550 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.514 kr./år
- **Besparelser i alt** 27.064 kr./år
- **Investeringsbehov** 276.547 kr. inkl. moms




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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:

| | Forslag til forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 9 | Udførelse af nyt terrændæk | 36 kWh el<br>700,0 Liter fyringsgasolie | 5.200 kr. |
| 10 | Bevægelsesmeldere | 444 kWh el<br>-25,7 Liter fyringsgasolie | 800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1966 og i betragtning af dette i bygning i dårlig isoleret tilstand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningen

Der er 1 bygning der anvendes til kontor- værksted og uopvarmet rum anvendes som skivedepot

Ejeren udføre månedlige aflæsninger af forbrugt olie

Ejers varmeforbrug er oplyst
Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Væggebn er pudset ud- og indvendig.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

## Bygningsdele

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør er uisoleret.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Tætningslister på døre og vinduer er intakte
Elastiske fuger ved vinduer og døre er i orden

Forslag 7: 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.
Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Forslag 9: 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 aftrækskanal i bad/toilet og åbning af vinduer i resten af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

## Varme

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til 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 vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
Vandvarmeren er elopvarmet
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 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.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-60
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

## Varme

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manult ved at lukke ventiler.

## El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontor og værksteder består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlægget i toilet, gang og teknikrum består af lamper med 60 W pærer

Forslag 10: Montering af bevægelsesmelder i kontor og værksted 4 stk.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 191 m²
- **Opvarmet areal:** 104 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.




**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 7,20 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning






**Energimærkning nr.:** 200018087
**Gyldigt 5 år fra:** 30-07-2009
**Energikonsulent:** Erik Laursen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aabenraa)

## 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:** | Erik Laursen | **Firma:** | Rambøll Danmark A/S (Aabenraa) |
| **Adresse:** | Sct. Nicolai Gade 5, 6200 Aabenraa | **Telefon:** | 73323800 |
| **E-mail:** | ela@ramboll.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 07-07-2009 |
| **Energikonsulent nr.:** | 103261 | | |

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