Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Røddingvej 5
Postnr./by: 6580 Vamdrup
BBR-nr.: 621-254894-002
Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

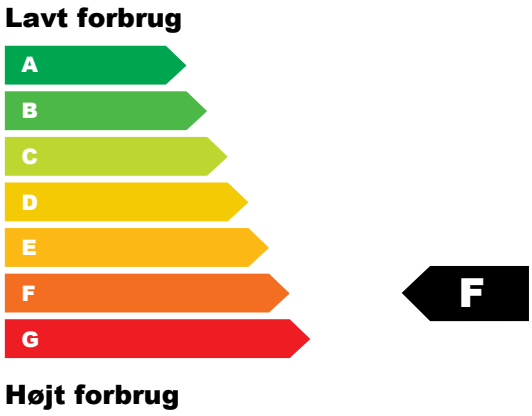
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	321 kWh el 7,9 Liter fyringsgasolie	700 kr.	700 kr.	1,0 år
2	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	131 kWh el 2.046,5 Liter fyringsgasolie	15.000 kr.	80.000 kr.	5,3 år
3	Udetemperaturkompensering	16 kWh el 842,6 Liter fyringsgasolie	6.100 kr.	40.000 kr.	6,6 år
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	33 kWh el 655,4 Liter fyringsgasolie	4.800 kr.	18.800 kr.	3,9 år
5	Efterisolering af ydervægge	201 kWh el 3.977,2 Liter fyringsgasolie	29.100 kr.	478.300 kr.	16,5 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Udskiftning af porte	11 kWh el 213,9 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	22.500 kr.	14,4 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** 50.007 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.432 kr./år
- **Besparelser i alt** 51.439 kr./år
- **Investeringsbehov** 644.690 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **D**



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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
8	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	89 kWh el 1.769,3 Liter fyringsgasolie	13.000 kr.
9	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	120 kWh el 3,0 Liter fyringsgasolie	300 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk	115 kWh el 2.291,1 Liter fyringsgasolie	16.800 kr.
11	Udskiftning af vinduer	47 kWh el 942,6 Liter fyringsgasolie	6.900 kr.
12	Ståldøre	3 kWh el 57,4 Liter fyringsgasolie	500 kr.
13	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2,0 Liter fyringsgasolie	14 kr.
14	Styring af belysning	-235 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	-370 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1954 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Der er adskillige forslag til forbedringer ved renovering.

Det skal bemærkes at bygningen faktiske brug med personale er betydelig mindre end forudsat i nærværende standardforudsætninger.
Effekt af besparelsesforslagene vil derfor være mindre end angivet.
Dette forhold skal belyses nærmere inden forslagene bringes til udførelse.

Der er i 1 bygning der anvendes til lager/depot.

Under besigtigelse var der ikke adgang til enkelte mindre rum. Disse er således ikke besigtiget, men betragtes som udført med installationer m.m. som øvrige rum i bygningen.

Der forefindes ikke månedlige aflæsninger..

Der foreligger ikke ejeroplysninger om varmeforbrug.

Det beregnede årlige varmeforbrug udgør ca. 13.500 liter fyringsolie svarende til ca. 138.000 kWh.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tag er udført som et fladt tag af betonelementer.
Siden bygningens opførelse er der foretaget en udvendig efterisolering.Samlet isolering ca. 150 mm mineraluld afsluttet med tagpap.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.
Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.
Inden forslaget bringes til udførelse skal der inddrages en ekspert for korrekt placering og udformning af dampspærre.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsdele

Status: Bjælker og søjler i facader består af 30 cm massiv betonvæg.
Ydervægge er skønnet til at være udført i massiv letbeton/klinkerbeton uden isolering.
I gavle er ydervægge 19 cm medens vægtykkelsen i facader er 15 cm.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på betonbjælker og søjler 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
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**

Status: Porte i nordvestfacade er udført af træ med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Der er ikke vinduer i porte.
Yderdøre fra bygningens opførelse er udført i stål med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider samt med glasdel med 1 lag glas.
Vinduer er fra bygningens opførelse og udført i stål med 1 lag glas.
Der er efterfølgende montereret indvendig forsatsramme ligelledes med et lag glas.
Generelt er vinduer udført som faste vinduer.



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsdele

Forslag 7:

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Ståldøre med isoleret fyldning og beklædning på begge sider samt glasdel udskiftes til nye døre af træ med isolering samt vinduer med energiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

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

Forslag 10: 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.
Bygningen er noget utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er i særlig god stand.

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Varme

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 1978. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel 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.
På nuværende anlæg kunne der iagtages at der udført
afgrening af fordelingsledninger til jord uden for bygning.
Det har ikke kunnet konsteres om ledninger er i brug. Fra ejers side er det oplyst at nærværende bygning er den eneste på ejendommen der er opvarmet.

Under forbedringsforslag er medtaget udskiftning af kedel til ny kedel med kondenserende effekt.
Det bør overvejes at foretage en totalrenovering af hele teknikrummet i forbindelse med udskiftning af kedel, herunder eventuel ny varmvandsbeholder, placering og fremføring af fordelingsrør m.m.
Denne merudgift er ikke medtaget i forbedringsforslag.

Forslag 2: 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.
Forslaget indeholder ligelledes automatisk styring og regulering af fremløbstemperatur i afhængighed af udetemperaturen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret varmvandsbeholder, fabrikat HS Tarm. Beholder er med elvarmelegeme til sommerdrift således, at kedel kan tages ud af drift uden for opvarmningssæson.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Der er ikke cirkulation af varm brugsvand.
Brugsvandsrør i gangareal er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør i teknikrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Varme

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 13: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS.
Varmefordelingsrør i teknikrum er i gennemsnit udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i kontorer m.v. samt kaloriferer under loft i lager/depot. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret henholdsvis termostater på radiator og automatisk rumfølere til strålevarmepaneler.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 3: Der monteres automatisk styring af fremløbstemperatur i afhængighed af udetemperaturen.

El

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

El

Status: Belysningsanlæggene i depot og kontorrum m.fl. består generelt af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

I enkelte rum (små depotrum) er belysning dog udført med loftpendler med almindelig 60 W glødepærer.
Der er vedtaget belutning omkring udfasing af glødepærer.
Der kan dog med fordel udskiftes til alm. energisparepærer.

Såfremt der måtte være planer omkring toatlrenovering af bygning (ændret anvendelse o.l.) vil det være oplagt at foretage en tilsvarende totaludskiftning af hele belysningsanlægget inkl. etablering af styringer, såvel med bebvægelsesmeldere som daglysstyring hvor det er muligt.

Forslag 14: Belysninganlæg forsynes med styring via bevægemeldere. Der er forudsat 3 systemer i lager/depotrum.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 602 m²
- **Opvarmet areal:** 602 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Transportanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Energipriser



Energimærkning nr.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **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.: 200019657
Gyldigt 5 år fra: 31-08-2009
Energikonsulent: Gunner Hansen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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:	Gunner Hansen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Kolding)
Adresse:	Kolding Åpark 1, 6000 Kolding	**Telefon:**	76343700
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-08-2009
Energikonsulent nr.:	100719		

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