# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Rolighedsvej 13 |
| **Postnr./by:** | 5750 Ringe |
| **BBR-nr.:** | 430-014875-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100262780 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 28-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Carsten Dam Madsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** factum2 • odense

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 67.599 kr./år
- **Forbrug:** 5.837,6 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 | Montering af termostatventiler | 5 kWh el<br>87,1 Liter fyringsgasolie | 1.100 kr. | 1.000 kr. | 1,0 år |
| 2 | Efterisolering af ydervæg med uisoleret hulmur. | 94 kWh el<br>1.761,4 Liter fyringsgasolie | 20.600 kr. | 68.900 kr. | 3,3 år |
| 3 | Montering af ny luft/vand varmepumpe. | -31.930 kWh el<br>5.837,6 Liter fyringsgasolie | 10.200 kr. | 80.000 kr. | 7,9 år |



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af massiv kælderydervæg. | 14 kWh el<br>271,3 Liter fyringsgasolie | 3.200 kr. | 80.000 kr. | 25,3 år |
| 5 | Udskiftning af bruse- og håndvaskarmatur til nye vandbesparende armature. | 10,00 m³ koldt brugsvand | 600 kr. | 3.500 kr. | 6,7 år |
| 6 | Udskiftning af toilet til nyt vandbesparende toilet | 10,00 m³ koldt brugsvand | 600 kr. | 6.000 kr. | 11,5 år |
| 7 | Udskiftning af standard termoruder i vinduer og døre til nye lavenergiruder. | 12 kWh el<br>228,7 Liter fyringsgasolie | 2.700 kr. | 45.000 kr. | 16,9 år |
| 8 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum. | 5 kWh el<br>85,1 Liter fyringsgasolie | 1.000 kr. | 17.100 kr. | 17,2 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.
*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 41.303 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | -414 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 1.040 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 41.929 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 301.420 | kr. inkl. moms |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 9 | Udskiftning af eksisterende terrændæk i kælder. | 22 kWh el<br>427,7 Liter fyringsgasolie | 5.000 kr. |
| 10 | Udskiftning af vinduer og døre monteret med 1 lag glas (samt forsatsrude/ramme) til nye monteret med energiruder. | 10 kWh el<br>187,1 Liter fyringsgasolie | 2.200 kr. |
| 11 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 66 kWh el | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1934, og konstruktioner er opført efter datids byggeskik.

Der er udført energimæssige forbedringer bl.a. udskiftning af enkelte vinduer og døre til nye med 2 lags termo- eller lavenergirude, efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.

Lukkede konstruktioner er vurderet ud fra opmåling, og et fagligt skøn. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

Energikonsulentens konklusion:

Energimærket indeholder en beskrivelse af de rentable energibesparelser til forbedring af ejendommens energimæssige stand som f.eks. efterisolering af hule ydervægge.

Derudover er der en gennemgang af, hvilke energibesparelser der kan overvejes i forbindelse med gennemførelsen af renoveringer eller ombygninger.

Gennemførelsen af forslag kan udover besparelser indebære yderligere fordele f.eks. øget komfort, sikring ved stigende energipriser samt øget gensalgsværdi af ejendommen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

Forslag 8: Det anbefales, at efterisolere loft mod uopvarmet tagrum således der opnås en samlet isoleringstykkelse på minimum 300 mm mineraluld.

Hvis tagbelægningen skiftes, bør loftet altid efterisoleres.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er generelt udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er anslået uisoleret.

Der er under enkelte vinduer udført radiatornicher, hvor murværk er udført som massiv ydervæg i tegl antageligt med let bagmursten.

Kælderydervægge er udført som ca. 30 cm massiv beton og er delvist isoleret.

Forslag 2: Det anbefales, at efterisolere ydervægge med uisoleret hulmur med f.eks. mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering ved en visuel gennemgang af murværket udvendigt, som indvendigt.

Alternativt bør det overvejes, at vægge efterisoleres yderligere ved f.eks. at foretage en indvendig efterisolering med ny forsatsvæg isoleret min. 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Det anbefales, at foretage en indvendig efterisolering af kælderydervægge ved f.eks. at montere ny indvendig forsatsvæg isoleret med minimum 150 mm mineraluld eventuelt udført i forbindelse med anden renovering.

Ved efterisolering af kælderydervægge skal der henledes særlig opmærksomhed på etablering af eventuelt vægdræn langs ydervæg i forbindelse med isoleringsarbejdet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er enten monteret med 1 lag glas med forsatsrude/rammer, 2 lags termo- eller energirude (partier monteret i karnap mod syd er med energirude)

Yderdøre er enten med isoleret- eller uisoleret fyldning og 2 lags termorude i glasfelt.

Forslag 7: Det bør overvejes, at foretage en udskiftning af standard termoruder i vinduer og døre til nye lavenergiruder med varm kant.

Forslag 10: Det bør overvejes, at foretage en udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas (samt forsatsrude/ramme) til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er generelt anslået uisoleret under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

Forslag 9: Det anbefales, at udskifte eksisterende terrændæk/gulv i kælder eventuelt i forbindelse anden renovering.

Der etableres nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader afsluttet med 10 cm beton. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til minimum 300 mm.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under ejendommen, som indgår i opvarmet areal iht. gældende beregningsregler.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i bad, samt 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 olie via centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre middel isoleret solokedel af fabrikat A.F. Larsen type GO-VA KEDEL med nyere oliebrænder af fabrikat TERMO TECH mk II . Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er integreret pumpe til cirkulation.

Forslag 3: Ejendommen er på besigtigelse tidspunkt opvarmet med olie.

Det anbefales at overgå til anden opvarmningskilde. I beregningseksemplet er foreslået luft/vand varmepumpe (elvarme).

Herefter opvarmes ejendommen med ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning monteret med nødvendigt automatik og tilkoblet eksisterende 2-strengs varmefordelingsanlæg med radiator i alle opvarmede rum.

Eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes til ny, som kobles på luft/vand varmepumpen.

På varmefordelingsanlægget er forudsat integreret en automatisk trinstyret pumpe af fabrikat Grundfos eller tilsvarende.

Andre alternativer til opvarmningkilde bør også indgå i overvejelserne.



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er placeret indenfor det opvarmede etageareal og vurderet isoleret med 15-20 mm isolering. Varmerør er ikke forsynet med udetemperaturkompensering,

Der vurderes, at der manuelt lukkes for varmen om sommeren, og derfor er rørstrækning forudsat med sommerstop.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatventiler på flere radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er udarbejdet beregning på konvertering til vedvarende energi (el varme) som er rentabelt ifa. luft til vand varmepumpe, som kobles på eksisterende centralvarmeanlæg til rumopvarmning samt tilsluttes ny varmtvandsbeholder tilpasset anlægget.

Dette forslag er indeholdt i energimærket, og bør indgå ved valg af varmeanlæg i forbindelse med udskiftning af eksisterende oliekedel.

Denne løsning vil medføre et lavere beregnet energiforbrug, men kan medføre et dårligere energimærke pga. Energistyrelsens gældende beregningsregler vedr. elbaseret opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret nogen former for vedvarende energi i ejendommen.



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

Der er udarbejdet beregninger på vedvarende energi som f.eks. solvarme. Dette er med pt. gældende energipriser og nuværende forsyningsform rentabelt at installere i ejendommen i forbindelse med udskiftning af eksisterende oliekedel + VVB.

Dette forslag er ikke indeholdt i energimærket, da det forudsættes, at eksisterende oliekedel + varmtvandbeholder udskiftes til ny luft/vand varmepumpe.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Eksisterende toilet er med middel vandforbrug.

Forslag 6: Det anbefales, at udskifte eksisterende toilet til nyt vandsparende toilet med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Eksisterende bruser/armature er med middel vandforbrug.

Forslag 5: Det anbefales, at udskifte eksisterende bruse- og håndvaskarmatur til nye sparearmatur med perlator og termostatstyring.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**
Sælger oplyser et forbrug af fyringsolie på ca. 25.000 - 30.000 kr. årligt. Dette ligger væsentligt lavere end det beregnede. Dette kan evt. skyldes lavere opvarmningsgrad for dele af husetsamt mindre husstand end forudsat i det beregnede eksempel.

Det beregnede og det faktiske forbrug kan afvige væsentligt, da det er meget afhængig af beboervaner mht. opvarmningsgrad, husstandsstørrelse og lign.



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1934
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 221 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 331 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealer er ved besigtigelsen af ejendommen opmålt på stedet og sammenholdt med gældende BBR-meddelelse.

BBR stemmer ikke overens med de faktiske forhold vedr. opvarmet areal. Der er ved besigtigelsen registret et større opvarmet areal end BBR's oplyste, som indgår i beregningen.

Afvigelse skyldes primær kælderetage, som vurderes for opvarmet og indeholdt i det samlet opmålte etageareal.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 52,00 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 11,58 kr. pr. Liter |
| El: | 1,80 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

## 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100262780
**Gyldigt 7 år fra:** 28-03-2012
**Energikonsulent:** Carsten Dam Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 • odense

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Carsten Dam Madsen | **Firma:** | factum2 • odense |
| **Adresse:** | Lindved Møllevej 14<br>5000 Odense | **Telefon:** | 66156025 |
| **E-mail:** | 5000@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 23-03-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250858 | | |

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