# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Ringkøbingvej 167 |
| **Postnr./by:** | 7660 Bækmarksbro |
| **BBR-nr.:** | 665-067858-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100231658 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 02-07-2011 |
| **Energikonsulent:** | Per Yde Larsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as |

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:** 33.908 kr./år
- **Forbrug:** 3.569,3 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 | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat | 34 kWh el<br>636,6 Liter fyringsgasolie | 6.200 kr. | 18.800 kr. | 3,1 år |
| 2 | Montering af perlatorer | 12,00 m³ koldt brugsvand | 500 kr. | 1.000 kr. | 2,4 år |
| 3 | Isolering af vægge mod uopvarmet stald med 100 mm. | 13 kWh el<br>233,7 Liter fyringsgasolie | 2.300 kr. | 15.000 kr. | 6,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Etablering af jordvarmeanlæg til varmt brugsvand og rumopvarmning. | -9.936 kWh el<br>3.569,3 Liter fyringsgasolie | 14.100 kr. | 120.000 kr. | 8,5 år |
| 5 | Efterisolering af tagkonstruktion | 29 kWh el<br>552,5 Liter fyringsgasolie | 5.400 kr. | 60.000 kr. | 11,3 år |
| 6 | Udskiftning af uisoleret yderdør | 2 kWh el<br>39,6 Liter fyringsgasolie | 400 kr. | 5.500 kr. | 14,4 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.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 22.106 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 560 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 420 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 23.086 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 220.249 | 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.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 7 | Udførelse af nyt terrændæk | 14 kWh el<br>255,4 Liter fyringsgasolie | 2.500 kr. |
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder. | 10 kWh el<br>186,1 Liter fyringsgasolie | 1.800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale, som beskriver konstruktionerne. Derfor er nogle af de eksisterende konstruktioner skønnede.

Det opvarmede areal er målt ved opmålinger foretaget på stedet ved besigtigelsen.

Boligen er opført i 1940 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er ifølge ejer isoleret med 75 mm mineraluld.
Isolering er ført hen over loftslem.
Skråvægge i tagetagen er ifølge ejer isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er ifølge ejer isoleret med 75 mm mineraluld.
Skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.
Loft mod uopvarmet skunk er ifølge ejer isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm. . Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal tillægges



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

overslagsprisen.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.
Efterisolering af skråvægge med 200 mm.
Montering af ny præfabrikerede skunklemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.
Arbejdet bør udføres 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.

- **Ydervægge**

Status: Visse ydervægge er udført som 30 cm hulmur., med indvendig pladevæg, isoleret med 50 mm mineraluld..
Ydervægge i baggang er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er anslået uisoleret.
Der ses opført indvendig halvstens bagmur som er anslået isoleret med 50 mm mineraluld
Ydervæg mod nord i køkken er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er anslået uisoleret.
Væg mod uopvarmet rum i baggang består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Væg mod uopvarmet rum i badeværelse består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 3: Isolering af uisolerede vægge mod uopvarmet staldrum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres i træskelet på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd og afsluttes med gipsplader.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelig tagvindue mod øst som Velux. Vinduet er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Øvrige oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv dør fra baggang til stald er uisoleret.

Forslag 6: Udskiftning af dør til stald til isoleret dør.



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 8: 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 i stue er ifølge ejer udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk i den øvrige del af bygningen er ligeledes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået uisoleret.

Forslag 7: 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 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. Kedel er fra 1979. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med ældre oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 4: Nedtagning af eksisterende varmeforsyningsanlæg og montering af ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er forudsat placeret i opvaremet rum.



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Ny 163 ltr. varmtvandsbeholder til erstatning for tidligere beholder.
Beholderen er højtisoleret.

På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder monteres en automatisk modulerende ladekredspumpe.
Der er i beregningerne forudsat værende tilstrækkelige arealer til nedgravning af jordvarmeslanger. Dette skal undersøges og bekræftes.

Der er i prisen ikke indregnet udgifter til retablering af haveanlæg.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør og pexrør. Rørene er anslået gennemsnitligt isoleret med 15 mm isolering og er hovedsageligt beliggende på varm side af klimaskærm.

- **Automatik**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er toilet med toskyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Der er nyere blandingsbatterier overalt i ejendommen.

Forslag 2: Montering af perlatorer på køkkenvaskarmatur og brusearmaturer



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der foreligger ikke systematiske registreringer af varmeforbruget, men ejer oplyser, at der bruges 2.000 ltr olie/år samt ca. 5 m3 brænde
Det samlede oplyste varmforbrug vurderes sålede værende ca. 21.500 kr/år

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
En del af årsagen til forskellen kan også være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.
Der kan også være forskelle på de skønnede og oplyste og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand der afspejles.
Men vaner og forbrugsmønstre har en væsentlig indflydelse på husets energiforbrug.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge op til 300 %.



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1940
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 133,51 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## 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

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:

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100231658
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Per Yde Larsen | **Firma:** | factum2 as |
| **Adresse:** | Margrethepladsen 3<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70255757 |
| **E-mail:** | info@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 30-06-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251735

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