# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Kirkevej 3 |
| **Postnr./by:** | 5792 Årslev |
| **BBR-nr.:** | 430-021428-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100214340 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 30-03-2011 |
| **Energikonsulent:** | Gunner Hansen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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:** 15.592 kr./år
- **Forbrug:** 1.890,0 m³ naturgas

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 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 116 kWh el<br>426,4 m³ naturgas | 3.800 kr. | 60.000 kr. | 16,0 år |
| 2 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 29 kWh el<br>495,5 m³ naturgas | 4.200 kr. | 157.600 kr. | 38,0 år |
| 3 | Loft mod uopvarmet tagrum: Efterisolering af loft. | 5 kWh el<br>83,6 m³ naturgas | 700 kr. | 13.500 kr. | 19,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

**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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 7.883 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 290 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 8.173 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 231.096 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 4 | Vindue, øst: Udskiftning af vindue med 1 lag glas | 10,0 m³ naturgas | 82 kr. |
| 5 | Udførelse af nyt terrændæk | 11 kWh el<br>196,4 m³ naturgas | 1.700 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et parcelhus opført i 1965.
Der er senere efterisoleret med mineraluld på loftet og indenfor de seneste år er vinduer og døre skiftet til typer med energiruder.
Ved samme lejlighed er de lette facadepartier mellem vinduer fornyet.
Bygningens energimæssige standard kan forbedres ved flere tiltag, som der stilles forslag om.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum: Der er isoleret med 150 mm mineraluld mellem spærfødder, men isoleringen ligger flere steder uordentligt og et enkelt sted er det helt væk, hvilket tydeligt viser sig ved en kraftig sodsværtning af loftet i stuen.



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag 3: Loft mod uopvarmet tagrum: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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: Teglstensydervæg: 29 cm ydervæg: Ydervæggen forventes at opfylde kravet i BR61 om en u-værdi på 1,0, f.eks. ved tegl som ydervæg, luft og 12-13 cm porebeton Pb600 eller 12 cm molersten 700 som bagmur.
Pladebeklædt ydervæg: Den udvendige pladebeklædning virker ny og er formentlig skiftet samtidig med vinduerne. Med den forventede opbygning er der plads til 150 mm isolering.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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. 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 udseende 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: Vindue, øst: Badeværelsesvindue monteret i bagmur bag facadesten med mellemrum. Vinduet er med 1 gående ramme monteret med 1 lag glas.
Døre og vinduer: Borset fra badeværelsesvinduet er alle døre og vinduer nye og monteret med energiruder.

Forslag 4: Vindue, øst: Udskiftning af vindue med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv: Udført som terrændæk i beton og forventeligt iht. BR61 med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.
Ydervægsfundament: Teglmure på betonfundament, trægulv



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag 5: 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: Ventilation: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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 naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. 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 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Junkers. Bygningen beboes kun af en enkelt person, hvorfor varmtvandsforbruget er sat lavt.

- **Fordelingssystem**

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



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Automatik**

Status: Regulering af rumtemperatur: Der er termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Som alternativ til udskiftning af gaskedlen vil det være oplagt at undersøge muligheden for et varmepumpeanlæg på denne bygning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Klosettet er med dobbeltskyl.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det oplyste naturgasforbrug er væsentlig lavere end det beregnede forbrug, hvilket bl.a. skyldes, at ejendommen kun beboes af en enkelt beboer, som efter eget udsagn gør hvad hun kan for at spare.



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 90 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 90 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysningen og opmålingen stemmer fint overens.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **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 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 nr.:** 100214340
**Gyldigt 7 år fra:** 30-03-2011
**Energikonsulent:** Gunner Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Gunner Hansen | **Firma:** | Rambøll Danmark A/S (Kolding) |
| **Adresse:** | Kolding Åpark 1<br>6000 Kolding | **Telefon:** | 51613733 |
| **E-mail:** | ramboll@ramboll.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 04-03-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251290 | | |

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