# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Rønnesholm 35 |
| **Postnr./by:** | 4200 Slagelse |
| **BBR-nr.:** | 330-025142-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100260520 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 13-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Lars Bo Christensen |
| **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:** 26.586 kr./år
- **Forbrug:** 2.441,6 Liter fyringsgasolie
  1,11 Kløvet rummeter brænde

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 alm. termoruder med energiruder med varm kant. | 13 kWh el<br>255,4 Liter fyringsgasolie<br>0,17 Kløvet rummeter brænde | 2.900 kr. | 30.000 kr. | 10,5 år |
| 2 | Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 2 kWh el<br>40,6 Liter fyringsgasolie | 500 kr. | 3.000 kr. | 7,0 år |



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 49 kWh el<br>-2.316,8 Liter fyringsgasolie<br>2.441,6 Liter fyringsgasolie | 3.700 kr. | 60.000 kr. | 16,6 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 6.287 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 131 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.418 kr./år
- **Investeringsbehov** 93.000 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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: **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 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 | Udførelse af nyt terrændæk | 10 kWh el<br>198,0 Liter fyringsgasolie<br>0,13 Kløvet rummeter brænde | 2.300 kr. |
| 5 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 7 kWh el<br>138,6 Liter fyringsgasolie<br>0,09 Kløvet rummeter brænde | 1.600 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 3 kWh el<br>68,3 Liter fyringsgasolie<br>-0,02 Kløvet rummeter brænde | 800 kr. |
| 7 | Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, on/off styret | -5.953 kWh el<br>1.269,3 Liter fyringsgasolie | 1.100 kr. |
| 8 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 65 kWh el | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1968, og er senere tilbygget i 1978. Konstruktioner er isoleret iht. gældende krav på dette tidspunkt. Der er udført energimæssige forbedringer bl.a. efterisolering af tagkonstruktion samt udskiftning af termoruder. Der er endvidere monteret solfangeranlæg som er tilsluttet varmtvandsbeholder.

Lukkede konstruktioner er vurderet ud fra opmåling, fra Kommunes Weblager og et fagligt skøn. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser. Arealer er ved besigtigelsen af ejendommen opmålt på stedet og sammenholdt med gældende BBR-meddelelse.

Der er udarbejdet beregninger på udskiftning af terrændæk isoleret og opført iht. gældende normer. Forslag er pt. ikke rentable og er derfor ikke medtaget i energimærket. Det bør dog altid indgå i overvejelserne i forbindelse med en eventuel ombygning/renovering af ejendommen.

Der er udarbejdet beregninger på vedvarende energi ift. varmepumpe. Dette er med pt. gældende energipriser og nuværende forsyningsform ikke rentabelt at installere i ejendommen, men bør overvejes ifm. evt. renoveringer.

Gennemførelsen af disse 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 isoleret med 150-175 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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: Ydervægge i oprindelig bolig, er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet vurderesisoleret med 75 mm mineraluldsgranulat. Der er foretaget 1 prøveboring på facaden mod syd, under vindue.
Ydervægge på tilbygning fra 1978 er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld jf. tegninger.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Døre og vinduer er generelt monteret med termoruder med undtagelse af et enkelt vindue i brygger/fyrrum, som er monteret med 1 lags glas. Endvidere er der anvendt glasbyggesten i stuen mod syd.

Forslag 1: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i entre, badeværelse og bryggers og køkken, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisoleret.
Terrændæk i oprindelig bolig vurderes udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.
Terrændæk i tilbygning fra 1978, er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50-75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Forslag 4: 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.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under ejendommen.



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der forefindes ingen gevindings- eller køleanlæg på ejendommen.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Virkningsgraden er ændret iht. producentens oplysninger.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret 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. 90 liter olie.

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 200 l varmtvandsbeholder/ akkumuleringstank, isoleret med 75 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er ingen cirkulationspumpe på brugsvandet.

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke rentabelt at montere varmepumpe luft/luft, med de nuværende energipriser, men bør overvejes ifm. renovering eller udskiftning af nuværende varmekilde.

Forslag 7: Der er monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret ældre solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i bryggers. Beholderen har en volumen på ca. 200-225 Liter, og forsynet med elpatron til supplering af opvarmning af brugsvand.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Husets toilet er med 2-skyls toiletter

- **Armaturer**

Status: Alle husets armaturer er med sparefunktion samt termostat på blandingsbatteri.



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 159 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 159 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 10,45 kr. pr. Liter |
| Koldt brugsvand: | 44,45 kr. pr. m³ |
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,05 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**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

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 nr.:** 100260520
**Gyldigt 10 år fra:** 13-03-2012
**Energikonsulent:** Lars Bo Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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:** | Lars Bo Christensen | **Firma:** | factum2 as |
| **Adresse:** | Margrethepladsen 3<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70255757 |
| **E-mail:** | info@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 09-03-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251419 | | |

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