



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Dalvejen 4  
**Postnr./by:** 8850 Bjerringbro  
**BBR-nr.:** 791-201369-001  
**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

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:** 19.725 kr./år
- Forbrug:** 2.390,9 m<sup>3</sup> naturgas

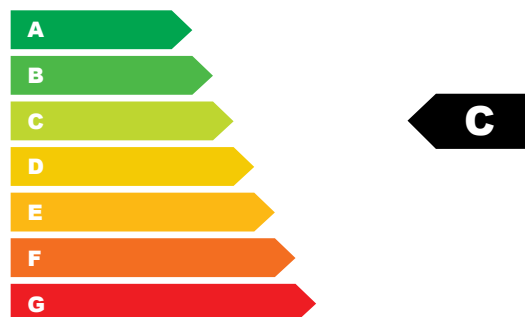
Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

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](http://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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.596 kWh el	7.200 kr.	120.000 kr.	16,7 år
2 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.450 kWh el 734,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.200 kr.	20.000 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



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	1.080	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	7.272	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	8.352	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	140.000	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 CO<sub>2</sub>-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: **A2**

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



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

## 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](http://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
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	6 kWh el 110,9 m <sup>3</sup> naturgas	1.000 kr.
4 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	7 kWh el 129,1 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.
5 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	12 kWh el 212,7 m <sup>3</sup> naturgas	1.800 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	7 kWh el 130,9 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1922 og totalrenoveret i 1998 og 2004. I betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er to forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Herudover kan der udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Det beregnede forbrug er på ca. 2400 m<sup>3</sup> naturgas, hvilket anses for rimeligt i betragtning af at brændeovnens varmetilskud ikke er medregnet i beregningerne.

Ejendommens varmtvandsinstallation er ikke velegnet til installation af solvarmepaneller, men et forslag om installation af en luftvarmepumpe og solceller viser sig at være rentabel.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

Forslag 3: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.  
Ydervægge omkring den gamle stald er udført som 52 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en helstens teglmur og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.  
Væg mod uopvarmet loftsrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 300 mm mineraluld.

Forslag 4 og 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Adgangsdøre og sideparti med flere ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.  
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet gildesal er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 150 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolit under betonen.  
Fundamenter er adskilt fra terrændæk med 20 mm kantisolering(polystyrol).



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkenet 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.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m<sup>3</sup> gas.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisulering. Varmtvandsbeholder er placeret i skab under gaskedel.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i overetagen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i hele den opvarmede stueetage. Gildesalen regnes i denne sammenhæng ikke som opvarmet.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 1: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Forslag 2: Der foreslås monteret ny varmepumpe til delvis opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue/køkken/alrum med varme.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toiletter med 2 trins skyl.

- **Armaturer**

Status: Bruserarmaturer er termostatregulerede.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er kun oplyst et energiforbrug på 1800 m<sup>3</sup> naturgas. Der foreligger ikke oplysning om forbrug af brænde til brændeovnen.



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1922
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 287 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 287 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er en mindre afvigelse mellem BBR oplysningerne i OIS og de faktiske forhold. Det opvarmede areal er beregnet til  $213,3 + 73,5 = 287$  m<sup>2</sup>. Herudover er der ca. 61 m<sup>2</sup> uopvarmet gildesal.

## Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

## 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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.:** 100272057  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-06-2012  
**Energikonsulent:** Henrik Boelsmand  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Henrik Boelsmand	<b>Firma:</b>	Rådgivende ingeniør Henrik Boelsmand
<b>Adresse:</b>	Anemonevej 5, Rebild 9520 Skørping	<b>Telefon:</b>	24642665
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:henrik@eduko.dk">henrik@eduko.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	09-06-2012

**Energikonsulent nr.:** 251843

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.