# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Adresse:** Møltrupvej 12
**Postnr./by:** 7480 Vildbjerg
**BBR-nr.:** 657-904749-001
**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

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:** 21.660 kr./år
- **Forbrug:** 2.625,5 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 | Montering af termostatventiler på radiatorer. | 1 kWh el<br>48,2 m³ naturgas | 400 kr. | 1.500 kr. | 3,8 år |
| 2 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 10,9 m³ naturgas | 90 kr. | 200 kr. | 1,9 år |
| 3 | Isolering af væg i kælder mod garage med 200 mm. | 5 kWh el<br>454,5 m³ naturgas | 3.800 kr. | 16.000 kr. | 4,3 år |
| 4 | Udskiftning af uisoleret dør i kælder mod garage. | 1 kWh el<br>39,1 m³ naturgas | 400 kr. | 5.000 kr. | 15,3 år |
| 5 | Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1 kWh el<br>89,1 m³ naturgas | 800 kr. | 24.200 kr. | 32,8 år |



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Udskiftning af toiletter | 11,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. | 7.000 kr. | 18,2 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 5.198 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 14 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 385 kr./år
- **Besparelser i alt** 5.597 kr./år
- **Investeringsbehov** 53.791 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.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

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 |
|---|---|---|---|
| 7 | Udførelse af nyt kældergulv | 4 kWh el<br>350,0 m³ naturgas | 2.900 kr. |
| 8 | Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm | 1 kWh el<br>97,3 m³ naturgas | 900 kr. |
| 9 | Udskiftning af kælder vinduer med 1 lag glas | 1 kWh el<br>31,8 m³ naturgas | 300 kr. |
| 10 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. | 1 kWh el<br>89,1 m³ naturgas | 800 kr. |
| 11 | Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand | -92 kWh el<br>150,0 m³ naturgas | 1.100 kr. |
| 12 | Efterisolering af synlige varmefordelingsrør i kælder | 1 kWh el<br>58,2 m³ naturgas | 500 kr. |
| 13 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 3 kWh el<br>219,1 m³ naturgas | 1.900 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 14 | Udskiftning af vinduer monteret med 2 lags termorude | 2 kWh el<br>115,5 m³ naturgas | 1.000 kr. |
| 15 | Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre | 1 kWh el<br>12,7 m³ naturgas | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

-Boligen er opført i 1969 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Note:
I energimærket er kælderen regnet med til det opvarmede areal. Hvis kælderen i fremtiden ikke vil opvarmes, bør man efterisolere etageadskillelsen mod kælderen og se bort fra de forslag som omhandler efterisolering af kælderen men derimod efterisolere vægge i stueplan mod trapperummet.
-På matriklen er der opført en´opvarmet bygning.
-Ved besigtigelsen var der ingen utilgængelige rum.
-Det anbefales at foretage månedlige aflæsninger. Herved er det muligt at registrere uregelmæssigheder i forbruget.
-Bygningen anvendes til beboelse.
-Det opvarmede areal er ved besigtigelsen opmålt til 166 m².
106 m² i stueplan & 66 m² opvarmet kælder.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt i forbindelse med registreringen.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
I forbindelse med besigtigelsen blev der udført boreprøve.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er skønnet for værende uisoleret.
Væg i kælder mod garage består af en 12 cm betonvæg. Væggen er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisoleret betonvæg i kælder mod garage med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på den opvarmede side af kælderen, evt. i træ/stålskelet og afsluttet med pladebeklædning.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 13: 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. 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: Vinduer mod nord er udført i træ monteret med 2 lags termorude.
Yderdøre er udført i træ med 1 rude og isoleret fylding. Dørene er skønnet monteret med 2 lags termorude.
Det vurderes at fyldningerne er isoleret.
Kældervinduer i lyskasse mod nord er udført i træ monteret med 1 lag glas.
Vinduer mod vest er udført i træ monteret med 2 lags termorude.
Dør i kælder mod garage er udført som pladedør. Døren skønnes uisoleret.

Vinduer mod syd er udført i træ monteret med 2 lags termorude.
Stort vindue i stuen er udført i træ monteret med 2 lags energirude.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

Forslag 4: Udskiftning af uisoleret dør i kælder mod garage til ny isoleret dør.
Der gøres opmærksom på at da døren er mod en garage er der særlige krav til dørens brandmodstandhed.

Forslag 9: Udskiftning af kælder vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder (dæk over garage) skønnes for værende isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende kældergulv 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 kælder i boligen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele boligen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i badeværelse i stueplan, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. I badeværelse i kælderen er der ikke monteret aftræksventil.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Boligen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit af type Viessmann, Vitodens 300.
Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Viessmann.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af boligen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. I badeværelse i stueplan er gulvet udført med gulvvarme. Reguleringventil til styring af gulvvarmen er placeret i kælderen. I entre er der ikke opsat radiator.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør ført i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 12: Efterisolering af synlige varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 4 stk radiatorer.
3 stk. i kælderen og 1 stk. i stueetagen.

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

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum i kælderen Beholderen skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med en energi A pumpe som Grundfos Alpha 2.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

## Vand

- **Toiletter**

Status: I boligen er der monteret 2 stk toiletter med enkelt skyl.
I boligen er der monteret badekar.

Forslag 6: Udskiftning af toiletter med enkelt skyl til nye vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
-Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne bolig på 166 m² incl. opvarmet kælder, med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 106 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 166 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

-Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at kælderen i BBR-ejermeddelelsen ikke er medregnet til det opvarmede areal.

## 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.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

## 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

### Læs mere

www.sparenergi.dk

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100209615
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011
**Energikonsulent:** Tommy Skov Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energi & Byg

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Tommy Skov Kristensen | **Firma:** | Energi & Byg |
| **Adresse:** | Tjørringparken 26<br>7400 Herning | **Telefon:** | 22751607 |
| **E-mail:** | tk@energi-ogbyg.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 02-03-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 103494

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