





## Energimærkning for følgende ejendom:

|                            |                          |   |
|----------------------------|--------------------------|---|
| <b>Adresse:</b>            | Ryvej 33                 |  |
| <b>Postnr./by:</b>         | 8653 Them                |   |
| <b>BBR-nr.:</b>            | 740-024169-001           |   |
| <b>Energimærkning nr.:</b> | 100201537                |   |
| <b>Gyldigt 5 år fra:</b>   | 13-01-2011               |   |
| <b>Energikonsulent:</b>    | Jørn Yde Møller          |   |
| <b>Programversion:</b>     | Energy08, Be06 version 4 |   |

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   | Energimærke   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 18.870 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.287,3 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>   | <p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p> |
| <p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p> |   |

## 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 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 5 kWh el<br>101,8 m <sup>3</sup> naturgas  | 900 kr.                           | 15.900 kr.                     | 18,7 år             |
| 2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.                      | 11 kWh el<br>202,7 m <sup>3</sup> naturgas | 1.700 kr.                         | 65.500 kr.                     | 38,6 år             |
| 3 Udskiftning af uisolereet yderdør                                    | 1 kWh el<br>31,8 m <sup>3</sup> naturgas   | 300 kr.                           | 5.200 kr.                      | 19,6 år             |



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## 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:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 2.738  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 36     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0      | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 2.774  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 86.512 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

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](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 |
|--|--|-----------------------------------|
| 4 Efterisolering af skunk med 150 mm isolering.        | 5 kWh el<br>92,7 m <sup>3</sup> naturgas   | 800 kr.                           |
| 5 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.          | 1 kWh el<br>15,5 m <sup>3</sup> naturgas   | 200 kr.                           |
| 6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 15 kWh el<br>277,3 m <sup>3</sup> naturgas | 2.400 kr.                         |
| 7 Udskiftning af termoruder til energiruder. Ny gruppe | 8 kWh el<br>150,0 m <sup>3</sup> naturgas  | 1.300 kr.                         |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1916 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Mange konstruktioner er skjulte, og der er ikke tegningsmateriale der beskriver konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Der foretages årlige naturgas aflæsninger med mellemliggende aconto afregninger.

Bygningen anvendes til beboelse. Husstanden er pt. 2 voksne og 2 børn.



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge regnes isoleret med 100 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk regnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af skråvægge med 150 mm 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.

Forslag 4: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet. Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen regnes efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45. Ydervægge i tagetagen regnes med at bestå af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Ydervægge i tilbygning består af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

Forslag 6: 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 er monteret med 2 lags termorude hhv energiruder.  
Brygersdør er monteret med 2 lags termorude.

Terrassedør er monteret med 2 lags termorude.  
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.  
Entredør er uisolereet.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7: 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 yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.  
Energiruderne skal være med varm kant.  
Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i hovedhus regnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i tilbygning regnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: 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. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning 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. 80 m<sup>3</sup> gas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisolaret vandvarmer

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stue, gang og badeværelse.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Det bør undersøges med varmepumpe på returluften som supplement til naturgaskedlen.



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

- **Solvarme**

Status: Det bør undersøges med solvarme til varmt brugsvand.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med middel vandforbrug. Disse bør udskiftes til toiletter med lille/stort skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med middel hhv. lavt vandforbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

De oplyste forbrug stammer fra telefonoplysning fra forsyningsselskaberne.



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1916
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 221 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 192 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det bebyggede areal er opmålt til 127 m<sup>2</sup> og boligarealet 192 m<sup>2</sup>

## Energipriser

- **Anvendt energi pris 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.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S



## 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 m<sup>2</sup>, 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](http://www.mærkdinbygning.dk)) 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

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:

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



**Energimærkning nr.:** 100201537  
**Gyldigt 5 år fra:** 13-01-2011  
**Energikonsulent:** Jørn Yde Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Læs mere

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

## Energikonsulent

|                         |  |   |                     |
|-------------------------|--|---|---------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Jørn Yde Møller  | <b>Firma:</b>                             | NRGi Rådgivning A/S |
| <b>Adresse:</b>         | Dusager 22<br>8200 Århus N.  | <b>Telefon:</b>                           |                     |
| <b>E-mail:</b>          | <a href="mailto:jym@nrgi-raadgivning.dk">jym@nrgi-raadgivning.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 23-12-2010          |

**Energikonsulent nr.:** 250449

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