# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Ågade 7 |
| **Postnr./by:** | 8380 Trige |
| **BBR-nr.:** | 751-565798-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100160116 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 19-05-2010 |
| **Energikonsulent:** | Leif Hedensted |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |
| **Firma:** | Just A/S |

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:** 15.383 kr./år
- **Forbrug:** 23.880 kWh fjernvarme

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 ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 332 kWh el | 700 kr. | 5.000 kr. | 7,5 år |
| 2 | Indvendig isolering af kælderydervæg med 200 mm. | 7.430 kWh fjernvarme | 4.100 kr. | 129.500 kr. | 32,3 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.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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** | 4.003 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 664 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 4.667 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 134.421 | 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.

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



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## 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 |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer. | 1.940 kWh fjernvarme | 1.100 kr. |
| 4 | Udførelse af nyt isoleret gulv i vaske-, depotrum og værksted i kælder. | 1.440 kWh fjernvarme | 800 kr. |
| 5 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 2.740 kWh fjernvarme | 1.500 kr. |
| 6 | Efterisolering af tagkonstruktioner op til min. 250 mm. | 420 kWh fjernvarme | 300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et fritliggende enfamilieshus og opført i 1957 og denne benyttes til privat beboelse.

Der er ikke udleveret tegninger på ejendommen. Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, sælgers oplysninger og observationer på stedet. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld (oplyst af sælger).
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld (oplyst af sælger).
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med skønsmæssig gennemsnit på 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 6: Efterisolering af tagkonstruktioner (skunke, skråvægge og hanebåndsloft) op til min. 250 mm isolering.
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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
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

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge er skønnet udført som ca. 36 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som ca. 31 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat (oplyst af sælger og der ses spor i mørtelfuger efter indblæsning i facader).

Forslag 2: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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 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. 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 uddseende 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 termoruder.
Terrassedør er monteret med 2 lags energirude.
For- og kælderyderdør er skønnet isoleret.



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer 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 i kontor og gang i kælder er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen (oplyst af sælger). Oprindelig gulve i vaskerum, depotrum og værksted er skønnet uisoleret.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende kældergulv i vaske-, depotrum og værksted 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: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i badeværelse.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget (Redan fjernvarme unit, dateret 1992) er placeret i teknikskab i gang i kælder og er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er elektroniskmåler i kWh.

Der er brændeovn i stue til supplerende opvarmning.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikskab i gang i kælder og integreret i fjernvarme unit Redan akva vita TD-unit (dateret 1992).

Der er ikke cirkulation på varmt brugsvandsledning.



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **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 kontor og gang i kælder, samt i badeværelse.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 30 - 45 og 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et toilet i bygningen, med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: I køkken, vaskerum i kælder og badeværelse er der et et-grebs blandingsbatteri. Ved bruser er der termostatblandings batteri.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede energiforbrug er forskellig fra, det af den nuværende ejer oplyste forbrug.
Årsagen til divergerende forbrug kan være - beboernes vaner og adfærd, hvilket har stor indflydelse på forbruget - husstandens størrelse - at boligen er anderledes isoleret end det er forudsat i beregningerne. Dels at, ikke hele huset er opvarmet til opholdstemperatur og dels at, der anvendes mindre varmt vand end forudsat i beregningerne.
Forbruget er beregnet med fjernvarme som eneste opvarmningsform. Sælgers forbrug af brænde indgår ikke i beregningerne. Det kan oplyses at en Rm. brænde af god kvalitet ca. svarer til 1000 kWh fjernvarme.



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 162 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 162 kvm.
Kælder er i dette Energi-mærke beregnet som opvarmet, da der er radiatorer/gulvvarme til lejlighedsvis opvarmning, selv om kælder ikke fremgår som opvarmet boligareal jf. BBR- ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 0,54 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.516,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 nr.:** 100160116
**Gyldigt 5 år fra:** 19-05-2010
**Energikonsulent:** Leif Hedensted
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Leif Hedensted | **Firma:** | Just A/S |
| **Adresse:** | Jægergårdsgade 76A, 2.<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70222525 |
| **E-mail:** | lh@just-consult.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 18-05-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 102183

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