



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Grundtvigsvej 002A  
 Postnr./by: 9600 Aars  
 BBR-nr.: 820-013327  
 Energimærkning nr.: 100160547  
 Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
 Energikonsulent: Bertel Jespersen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: BJ Hussyn



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 10500 kr./år
- Forbrug: 18 MWh 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 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



**D**

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. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Monter termostatventiler på alle radiatorer.             | 1.3 MWh Fjernvarme               | 550 kr.                | 2394 kr.            | 4.4 år              |
| 2 Isolering af tilslutningsrør med 30 mm rørskåle med alu. | 0.3 MWh Fjernvarme               | 140 kr.                | 1000 kr.            | 7.1 år              |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

#### Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid =  $100/20 = 5$  år.



Energimærkning nr.: 100160547  
Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

|                               |      |        |
|-------------------------------|------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 700  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 0    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0    | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 700  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 3390 | kr.    |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100160547  
 Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
 Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring         | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse<br>i kr. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 3 Udskift ruder til termoruder | 1.6 MWh Fjernvarme                  | 690 kr.                   |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssig forbedring i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid på kun under 10 år.  
 Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedring af vinduer og døre med glas.  
 Forslaget er ikke rentabelt.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og opført i 1967. Huset er på 106 m<sup>2</sup> bebygget / opvarmet etageareal.

### FORUDSÆTNINGER:

Ved besigtigelsen forelå del af tegning dateret 15-09-1966 med snit og dele af facader, BBR-meddelelse udkrevet 04-05-2010 samt forbrugsopgørelse fra Aars Fjernvarmeforsyning.  
 Isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner er fastlagt ud fra tegning og boreundersøgelser i murværk.

### KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

#### Automatik:

Radiatorer er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorne. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftig solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

### GENERELLE KOMMENTARER

#### Ventilation:

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvægst og fugtskader i bygningen. Et ukontrolabel større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

#### Varmeanlæg:

I sommerperioder er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmeomkostningerne. I energimærkningen forudsættes dette gjort. Varmetilskud fra fyring i brændeovn er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer og omfang af brugen ikke kendes.

#### Fordelingssystem:

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperatur og rørlængder.  
 Alle ukontrollerede former for varmetab fra varmerør og varmtvandsrør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode. Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver for varmt p.g.a. de uisolerede rør.



Energimærkning nr.: 100160547  
Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: BJ Hussyn

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm. Isoleringstykkelse er målt.

- Ydervægge

Status: De oprindelige ydervægge består i følge tegning af 14 cm tykke letbetonelementer der indvendig er beklædt med 6 mm flamingo og gipsplade. Væggene er senere isoleret med 100 mm og skalmuret. Isoleringstykkelse er målt ved boreundersøgelser i alle facader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og yderdøre er med 2 lags termoglas dog undtagen bryggersdør der er med 1 lag glas.

Forslag 3: Vinduerne er egnede til at eksisterende ruder udskiftes med nye lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er terrændæk isoleret med 10 cm leca. Isoleringsforhold fremgår af tegning

### Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftræk fra vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

### Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har varmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget er et direkte fjernvarmeanlæg som vurderes at være ældre.

- Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en gennemstrømningsveksler fra 2001 der er placeret i bryggers. Tilslutningsrør mellem varmemåler og veksler er 3/4" uisolerede rør  
Forbruget af varmt vand er i henhold til Energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.



Energimærkning nr.: 100160547  
 Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
 Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

Forslag 2: Det anbefales at isolere tilslutningsrør med 30 mm rørskåle med alu.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordeling til radiatorer er et 2-strengsanlæg. Varmesør ført i gulve er utilgængelige. Rørdimensioner, rørlængder og isoleringsforhold er derfor skønnede.

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer er monteret med returventiler.

Forslag 1: Det anbefales at montere termostatventiler på alle radiatorer. Disse ventiler regulerer varmen i radiatorer efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med urstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidig, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en nem og prisbillig foranstaltning med stor sparepotiale.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1967
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 99 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 106 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er angivet til 99 m<sup>2</sup>. I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 106 m<sup>2</sup>. Det er ejers pligt, at BBR-meddelelsen er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Varme:                | 437.5 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 2533 kr./år   |
| El:                   | 2 kr./kWh     |



Energimærkning nr.: 100160547  
Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: BJ Hussyn

Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100160547  
Gyldigt 5 år fra: 22-05-2010  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

|                  |                                                                              |                              |            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Energikonsulent: | Bertel Jespersen                                                             | Firma:                       | BJ Hussyn  |
| Adresse:         | Graverensvej 37 9440 Aabybro                                                 | Telefon:                     | 51647515   |
| E-mail:          | <a href="mailto:jespersenbertel@hotmail.com">jespersenbertel@hotmail.com</a> | Dato for bygningsgennemgang: | 22-05-2010 |

Energikonsulent nr.: 102280

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