



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Aagade 5	
<b>Postnr./by:</b>	9440 Aabybro	
<b>BBR-nr.:</b>	849-002198-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100263197	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	30-03-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Bertel Jespersen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> BJ Hussyn



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> 14.457 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 26,50 MWh fjernvarme</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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,12 MWh fjernvarme	51 kr.	300 kr.	5,1 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.



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** BJ Hussyn

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>	51	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	51	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	263	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: **E**

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.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BJ Hussyn



## 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
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	2,09 MWh fjernvarme	900 kr.
3 Udvendig efterisolering af ydervægge.	6,60 MWh fjernvarme	2.900 kr.
4 Udskift termoruder og 1 lags ruder med lavenergiruder.	2,16 MWh fjernvarme	1.000 kr.
5 Udskift toilet med 1 skyl til type med 2 skyl.	3,50 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	200 kr.
6 Montering af solfangeranlæg til supplerende rumopvarmning og varmt brugsvand.	-144 kWh el 2,14 MWh fjernvarme	700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### KOMKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er udarbejdet forslag, der bør overvejes i forbindelse med en eventuel renovering eller ombygning af ejendommen.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

Huset er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført i 1961. Det opvarmede boligareal er på 121 m<sup>2</sup>.

### FORUDSÆTNINGER

Ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse og udfyldt sælgeroplysningsskema.

Ved besigtigelsen forelå ingen tegninger eller beskrivelser med oplysninger om husets konstruktioner og isoleringsforhold. Det har derfor været nødvendigt, at skønne isoleringsforholdene i de skjulte



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BJ Hussyn



konstruktioner, ud fra målte konstruktionstykkelser et fagligt skøn og sælgers oplysninger.

## GENNERELLE 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 skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt 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.

### 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.

### Automatik:

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt, at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er skønnet gennemsnitlig isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 i varierende tykkelser og skønnes derfor gennemsnitlig at består af 19 cm letbetonblokke og indvendig pladebeklædning. Der er dog ikke pladebeklædning i køkken, badeværelse og bryggers.

Forslag 3: Der foreslås en udvendig efterisolering af ydervægge med isoleringstykkelse på 200 mm. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BJ Hussyn

udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isolering indebærer i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen og boligarealet bliver ikke reduceret som ved en indvendig løsning. Der skal forinden arbejdet igangsættes søges om byggetilladelse, idet husets areal øges. 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Huset har primært vinduer og terrassedør med 2 lags termoruder. Undtaget er dog vindue i badeværelse og bryggersdør der er med 1 lag glas samt vindue i værelse mod sydøst, der er med lavenergiruder.  
Entredør er en isoleret pladedør med beklædning på begge sider.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at udskifte 1 lags ruder og termoruder til lavenergiruder. Varmetabet fra disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk skønnes udført og isoleret i henhold til Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

## 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med indføring i værelse mod sydøst..

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømningsvandvarmer af fabrikat Termix 20.  
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er 1/2" uisolerede stålrør.



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** BJ Hussyn

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør til radiatorer er et to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i badeværelse.  
Varmefordelingsrør i gulve er utilgængelige og er derfor skønnet som 1/2" stålrør isoleret med 10 mm.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Forslag 6: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand og boligen. I beregningerne er forudsat et solfangerareal på 7 m<sup>2</sup> som type plan kasse med 1 lag dækglas. Forslaget indeholder også en 350 liter solvarmebeholder der erstatter den eksisterende varmtvandsveksler.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Huset har 1 toilet med 1 skyl.

Forslag 5: Udskift toilet med 1 skyl til type med 2 skyl. Der vil herved opnås en vandbesparelse.

- **Armaturer**

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BJ Hussyn

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Det beregnede varmeforbrug som anført på side 1, er større end det oplyste varmeforbrug. Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m<sup>3</sup> for et hus på 100 m<sup>2</sup> - opvarmet til 55 grader.

Endvidere har vaner og forbrugsmønstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge op til 300 %.



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** BJ Hussyn

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 121 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er angivet til 110 m<sup>2</sup>.

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 121 m<sup>2</sup>. Afvigelsen skyldes hovedsaglig at sidebygning mod syd er medregnet i det opmålte boligareal.

Det er ejers pligt, at BBR-meddelelsen er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	33,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	425,00 kr. pr. MWh
El:	1,89 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.195,25 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**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 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.:** 100263197  
**Gyldigt 10 år fra:** 30-03-2012  
**Energikonsulent:** Bertel Jespersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BJ Hussyn

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>	Bertel Jespersen	<b>Firma:</b>	BJ Hussyn
<b>Adresse:</b>	Graverensvej 37 9440 Aabybro	<b>Telefon:</b>	51647515
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jespersenbertel@hotmail.com">jespersenbertel@hotmail.com</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	30-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 251190

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