



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mejerivej 22  
 Postnr./by: 6310 Broager  
 BBR-nr.: 540-003552  
 Energimærkning nr.: 100172655  
 Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Sønderborg ApS



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: 17200 kr./år
- Forbrug: 24 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



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. Energikonsulentens 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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	0.7 MWh Fjernvarme	320 kr.	300 kr.	0.9 år
2 Isolering/efterisolering af varmerør.	4.6 MWh Fjernvarme	2170 kr.	6570 kr.	3 år
3 Isolering af massiv ydervæg.	0.1 MWh Fjernvarme	70 kr.	644 kr.	9.2 år
4 Isolering af let ydervæg.	0.2 MWh Fjernvarme	90 kr.	1120 kr.	12.4 år
5 Efterisolering af hul ydervæg.	4.2 MWh Fjernvarme	1970 kr.	76320 kr.	38.7 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.



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

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.

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:	4600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4600	kr./år
• Investeringsbehov:	84950	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.



Energimærkning nr.: 100172655  
 Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Efterisolering af hanebånd, lodret og vandret skunk.	1.5 MWh Fjernvarme	730 kr.
7 Efterisolering af skrævægge.	0.9 MWh Fjernvarme	440 kr.
8 Efterisolering af gulv mod kælder.	1.1 MWh Fjernvarme	500 kr.
9 Udskiftning af vinduer og døre.	0.6 MWh Fjernvarme	260 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1955 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

Skunkrum er utilgængelige.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse, og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende vægge.

Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Al ny bebyggelse opført efter dagens normer skal have energimærkningen B for at være i overensstemmelse med BR- 08.

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved ydervægge, varmerør og ved tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.

Forslag til skrævægge, hanebånd, lodret og vandret skunk, vinduer og døre samt til terrændæk er såfremt bygningen skal renoveres og/eller ved ombygning.

Forslag nr. 4 og 5, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

## • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning samat tidligere udarbejdet energimærke. Taget er en traditionel hanebåndsspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med gips og trælistes. Loftlem er palcderet ved repos og er isoleret. Tag er tegl.

Forslag 6: Hanebånd, lodret og vandret skunk foreslås efterisoleret op til 350 mm ialt.

Forslag 7: Skråvægge foreslås efterisoleret op til 350 mm ialt.

## • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger, måltagning samt tidligere udarbejdet energimærke. Ydervæg er 300 mm hulmur med 1/2-stens tegl udvendig og indvendig. Hulumuren er isoleret. Væg mod kælder op-/ned-gang er en let uisoleret væg. Radiatorer i køkken er placeret i en radiatorniche. Ydervæggen er her kun 240 mm tyk og uisoleret.

Forslag 3: Ved radiatornicher anbefales at radiatorerne flyttes ind i rummene og at radiatornicherne opfyldes med 50 - 75 mm isolering og herpå en pladebeklædning.

Forslag 4: Ved let uisoleret væg mod uopvarmet rum, foreslås indvendig eller udvendig isolering med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadeputs.

Forslag 5: Ved hul ydervæg foreslås indvendig eller udvendig isolering med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadeputs.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol. Glasforhold er baseret på visuel kontrol. Vinduer er traditionelle med tolags termoruder, energitermoruder samt forsatsruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion. Døre er traditionelle med tolags termoruder og med energitermoruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion. Dør mod kælder er massiv uisoleret.

Forslag 9: Vinduer og døre som ikke er med energiruder, foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant. Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger og tidligere udarbejdet energimærke.  
Gulv mod klder er letbetøndæk og isoleret med 50 mm.  
Gulvbelægninger er træ og klinker.  
Der er gulvvarme i bad.

Forslag 8: Gulv mod kælder foreslås efterisoleret op til 100 mm ialt.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.  
Installationen er placeret i kælder.  
Fjernvarmeinstallationen er med trykdifferens regulator.  
Desuden er der brændeovn, men da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation, får det ikke indvirkning på det beregnede forbrug (jvfr. bekendtgørelse om energimærkning).

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 10 liters vægmonteret varmtvandsbeholder, mærke Vølund, som er placeret i kælder.  
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 2 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret med minimum 30 mm ialt.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Rørføringen er placeret som synlige rør i kælder og er dels isoleret med 10 mm og dels uisoleret.  
Installationen er uden cirkulationspumpe.  
Der er ingen automatik til natsænkning og til udetemperaturskompensation.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 2: Varmerør i kælder foreslås isoleret med/isoleret op til minimum 30 mm ialt.

- Armaturer

Status: Armaturer vurderes at have et lavt forbrug og er et-grebs.  
Ved bruser er der termostatarmatur.



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning/etablering bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++  
I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug.  
Skalaen får fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug.  
Elselskabet har en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis. Der henvises i øvrigt til [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk)

## Vand

- Vand

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe, da ejendommen er opvarmet med fjernvarme.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1955
- År for væsentlig renovering: 1975
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 98 m<sup>2</sup>



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 98 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til arealer i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	469 kr./MWh
Fast afgift på varme:	5599 kr./år
El:	1.65 kr./kWh
Vand:	50.75 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100172655  
Gyldigt 5 år fra: 05-08-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

## 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:	Jakob Bøving Larsen	Firma:	Botjek Sønderborg ApS
Adresse:	Møllebakken 1,1.sal	Telefon:	73 43 61 00
E-mail:	<a href="mailto:jbl@botjek.dk">jbl@botjek.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	04-08-2010

Energikonsulent nr.: 250889

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