



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Parkgade 2  
 Postnr./by: 6440 Augustenborg  
 BBR-nr.: 540-001212  
 Energimærkning nr.: 100150164  
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
 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: 19300 kr./år
- Forbrug: 26 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.

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 Isolering af uisolerede rør i kældere                                                    | 2.1 MWh Fjernvarme               | 1230 kr.               | 1452 kr.            | 1.2 år              |
| 2 Hultursisolering af uisolerede hulture på hovedbygning, samt isolering af radiatornicher | 4.3 MWh Fjernvarme               | 2570 kr.               | 21005 kr.           | 8.2 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:



Energimærkning nr.: 100150164  
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS



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: | 3800  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 0     | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 3800  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 22460 | 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.: 100150164  
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

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. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 3 Efterisolering af etageadskillelse mod kælder                                       | 1.5 MWh Fjernvarme               | 920 kr.                |
| 4 Efterisolering af isoleret hulmur, samt lette ydervægspartier i stue og soveværelse | 1 MWh Fjernvarme                 | 590 kr.                |
| 5 Udvendig efterisolering af tagkonstruktionen                                        | 2 MWh Fjernvarme                 | 1180 kr.               |
| 6 Udskiftning af vindues- og dørpartier                                               | 0.7 MWh Fjernvarme               | 440 kr.                |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved isolering af uisolerede hule ydervægge og radiatornicher, samt ved isolering af uisolerede rør i kælder.

Forslag til efterisolering af tag, ydervægge og gulve, samt udskiftning af vinduer og døre er såfremt bygningen skal renoveres og/eller ved ombygning.

Ejendommen er fra 1957, med tilbygning i ca. 1971 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

Tagrum er utilgængeligt, og derfor ikke besigtiget.

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 ejer / sælger vedrørende vægge, loft og vinduer.

Kælderen 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger og tegninger.  
 Taget er en traditionel bjælkespærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem bjælkespær. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 100mm. På siden vendende mod



Energimærkning nr.: 100150164  
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med trælistes. Der er i entré, badeværelse og værelser mod syd spsat medhængte lofter, isoleret med yderligere 100 mm isolering.  
 Tagbelægning er tagpap.

Forslag 5: Det anbefales ved renovering af ejendommen, at efterisolere tagkonstruktionen udvendigt med minimum 150 mm isolering.  
 Prisen er inklusiv ny tagpap mm.

## • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger, måltagning og tegninger.  
 Ydervæg er 300 mm hulmur med tegl udvendig og moler- og lecablokke indvendig. Hulmuren er isoleret i soveværelsestilbygningen, men uisolert i resten af huset.  
 Radiatorer er flere steder i blandt andet stuen og værelser placeret i en radiatorniche i ydervæggen og ydervæggen er her 240 mm massiv ydervæg.

Forslag 2: Det foreslås, at hulmursisolere uisolerede ydervægge i hovedbygningen med ca 80 mm granuleret hulrumsfyld, samt isolere radiatornicher med ca. 50 mm isolering og pladebeklædning.  
 Den anslåede udgift er inklusiv de- og genmontage af radiatorer.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering af ejendommen, at efterisolere ydervægge ind-eller udvendigt med 100 mm isolering. Ved udvendig isolering afsluttes med puds. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning.

## • 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 i soveværelset, samt energitermoruder i resten, med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion.  
 Døre/sidepartier er traditionelle med tolags termoruder i stuen og i soveværelset, samt energitermoruder i entreen, med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 6: Vinduer og døre i soveværelse, samt terrassedør i stue foreslås udskiftet til 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.

## • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning og tegninger.  
 Terrændæk/gulve i soveværelse, samt værelser og del af gang mod vest er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 75 mm.  
 Gulv mod kælder er baumadæk og er isoleret med 50mm.  
 Gulvbelægnings er tæpper, træ og klinker.  
 Der er gulvvarme i badeværelse og køkken.



Energimærkning nr.: 100150164

Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010

Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen

Firma: Botjek Sønderborg ApS

Forslag 3: Det anbefales ved renovering af ejendommen, at efterisolere etageadskillelse mod kælder med 150 mm isolering, afsluttet med pladebeklædning.

- Kælder

Status: Der er 67 m2 kælder under bygningen. der ikke er opvarmet.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus da fuger omkring vinduer og døre er intakte.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.  
Installationen er placeret i bryggers i uisolereet kælder.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret og isoleret gennemstrømningsanlæg fra 2009, som er placeret i bryggers i kælderen.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingssystem 2-strengs.  
Rørføringen er dels placeret i gulvkonstruktionen under isoleringen og vurderes isoleret med 10 mm, dels placeret under loft i kælder i synlige rørkanaler og isoleret med ca. 20 mm. der er desuden ca 12 m uisolerede rør i kælderen.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere uisolerede rørføringer i kælder med minimum 30 mm rørskaalisolering, for at undgå unødigt varmetab.

- Armaturer

Status: Armatur i køkken og bryggers er 1-grebs. Armatur i badeværelse er 2-grebs og der er termostatarmatur ved bruser.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.  
Gulvvarmen er manuelt styret i rum.

## Vand



Energimærkning nr.: 100150164  
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: Botjek Sønderborg ApS

## • 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 solvarmeanlæg til varmt brugsvand på ejendommen. Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand med fordel indgå som en del af varmeanlægget.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1957
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 119 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 119 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:                | 594 kr./MWh              |
| Fast afgift på varme: | 3573 kr./år              |
| El:                   | 1.55 kr./kWh             |
| Vand:                 | 50.75 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 100150164  
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010  
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 6400<br>Sønderborg         | Telefon:                        | 73 43 61 00           |
| E-mail:          | <a href="mailto:jbl@botjek.dk">jbl@botjek.dk</a> | Dato for<br>bygningsgennemgang: | 22-02-2010            |

Energikonsulent nr.: 102479

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