



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kirkeløkke 20  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-006865  
 Energimærkning nr.: 100185234  
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
 Energikonsulent: Gert Backman  
 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: 14000 kr./år
- Forbrug: 3 ton koks  
2560 kWh elvarme

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 uisolerede varmerør i udhus. | 0.5 ton Koks , 23 kWh el                       | 1270 kr.               | 834 kr.             | 0.7 år              |
| 2 Udskiftning af to-grebs armatur i køkken. | 688 kWh Elvarme , 13 m <sup>3</sup> varmt vand | 1830 kr.               | 1250 kr.            | 0.7 år              |
| 3 Ny cirkulationspumpe til varmfordeling.   | 193 kWh el                                     | 340 kr.                | 2250 kr.            | 6.6 år              |
| 4 Udbedre fuger omkring vinduer og døre.    | 0.2 ton Koks , 20 kWh el                       | 660 kr.                | 8000 kr.            | 12.1 år             |
| 5 Isolere gulv mod kælder.                  | 0.1 ton Koks                                   | 200 kr.                | 3600 kr.            | 18 år               |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman      Firma: Botjek Sønderborg ApS

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.

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: | 3200  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 400   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 500   | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 4100  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 15930 | 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: **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.

## 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



Energimærkning nr.: 100185234  
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring  | Årlig besparelse i energienheder                 | Årlig besparelse i kr. |
|---|--|------------------------|
| 6 Efterisolere massiv ydervægge.                              | 0.1 ton Koks                                     | 280 kr.                |
| 7 Efterisolere loftkonstruktionen.                            | 0 ton Koks                                       | 110 kr.                |
| 8 Konvertere fra kokskedel til varmepumpe ved jordvarmeanlæg. | 3.4 Koks (ton) -5049 kWh Elvarme ,<br>129 kWh el | 1310 kr.               |
| 9 Udskifte vinduer og døre.                                   | 0.2 ton Koks                                     | 410 kr.                |
| 10 Isolere terrændækket.                                      | 0 ton Koks                                       | 80 kr.                 |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1929 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft, gulve, ydervægge og ved vinduer.

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

Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende lofter.

Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved prøveboring og kikkertundersøgelse mod syd.

Energikonsulenten har efterfølgende lukket borerhullet i ydervæggen med en elastisk prop. Ejer bør indenfor et par uger udskifte denne prop med mørtel/fuge produkt.

Udhuset medregnes ikke til det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, ejeroplysninger og måltagning.  
 Taget er en traditionel hanebåndsspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman      Firma: Botjek Sønderborg ApS

hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med gips.

Taget over bryggers og bad er en traditionel bjælkespærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem bjælkespær. Der er foretaget isolering i en tykkelse af ca. 250 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med trælister.

Isoleret loftlem er placeret i soveværelse.

Tag er cementtagsten.

Forslag 7: I forbindelse med renovering foreslås det at efterisolere hanebånd og skunke med op til 350 mm isolering i alt.

#### • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, skøn og vurdering samt prøveboring med kikkertundersøgelse.

Ydervæg er 300 mm hulmur med ½-stens tegl udvendig og indvendig, med indvendig isolering på 50-100 mm samt pladebeklædning.

Ydervæg ved bryggers og bad er en 25 cm massiv 1-stens tegl væg med indvendig isolering på 50-100 mm samt pladebeklædning.

Forslag 6: I forbindelse med renovering foreslås det at isolere massiv ydervæg med 200 mm indvendig eller udvendig isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.

Vinduer og døre/sidepartier er traditionelle med tolags termoruder og energitermoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 9: I forbindelse med renovering foreslås vinduer og døre 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.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra husets renoveringstidspunkt.

Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 50-75 mm dog 160 mm i spisestue, køkken, bad og bryggers.

Gulv mod kælder er romerdæk og isoleret med 25 mm.

Gulvbelægninger er tæpper og klinker.

Der er gulvvarme i badeværelse, køkken, bryggers og spisestue.

Forslag 5: Det anbefales at isolere gulv mod kælder med 200 mm isolering mod kælderrum afsluttet med beklædning.



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

Forslag 10: I forbindelse med renovering foreslås det at isolere terrændækket med 260 mm terrænbatts.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et utæt hus, da en del fuger omkring vinduer og døre har revnedannelse og fugeudfald.

Forslag 4: Det anbefales at udbedre fuger omkring vinduer og døre. Såfremt man vælger at udskifte vinduer og døre vil dette dog ikke være nødvendigt.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fastbrændsel/koks. Konkret kedeldata er ikke tilgængelig, hvorfor der er valgt en ældre fastbrændsel kedel, som danner grundlag for beregningen. Installationen er placeret i udhus. Desuden er der oliekedel, men der regnes kun på koks, da det er den sælger anvender. Der er sekundær varme i form af el til varmtvandsbeholderen.

Forslag 8: Det anbefales ved udskiftning af koksfyret at etablere et jordvarmeanlæg til opvarmning samt produktion af varmt brugsvand. Anlægget indeholder en buffertank til opvarmning af varmt brugsvand, samt pumper og automatik til styring af fremløbstemperaturen.

Med varmepumpe som opvarmningsform vil fremløbstemperaturen ikke blive så høj som ved kedel eller fjernvarme, og det er derfor muligt at der bliver behov for opsætning af flere radiatorer, dette er ikke medregnet i prisen.

Prisen er vejledende og indeholder ikke udgifter til reetablering af haveanlæg, der skal indhentes tilbud fra fagmand, i det prisen kan variere meget alt efter placering.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en el-drevet ca. 100 liters vægmonteret varmtvandsbeholder af mærke, Assos, som er placeret i udhus.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte 2-grebs armaturer i køkken til et vandbesparende armatur.

### • Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer/gulvvarmen er udført som fordelingsystem 2-strengs. Rørføringen er placeret i gulvkonstruktionen over isolering og vurderes isoleret med 20 mm. Yderligere rørføringen er placeret i udhus og er uisolert. Installationen er med 3-trins cirkulationspumpe af mærket Grundfoss. Installationen er uden automatik til natsænkning og uden automatik til udetemperaturkompensering. Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af cirkulationspumpe, som slukkes til formålet.



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere varmerør i udhuset med minimum 30 mm rørskål.

- Armaturer

Status: Armaturer har alle et højt vandforbrug og et et-grebs i bad, to-grebs i køkken samt termostatarmatur ved brus.

- Automatik

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

- Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til varmfordeling med en frekvensstyret pumpe.

## 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 varmpumpe.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1929
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Koks (ton)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 127 m<sup>2</sup>



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 131 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det registrerede opvarmede areal stemmer ikke overens med BBR-oplysningerne.  
Det opmålte areal er 4 m<sup>2</sup> større end som angivet i BBR.  
Bebygget areal er opmålt til 84 m<sup>2</sup>.  
Tagetagen er opmålt til 47 m<sup>2</sup>.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 2600 kr./ton          |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år              |
| El:                   | 1.77 kr./kWh          |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 100185234  
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010  
Energikonsulent: Gert Backman

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: Gert Backman  
Adresse: Møllebakken 1, 1.sal  
6400 Sønderborg  
E-mail: [gba@botjek.dk](mailto:gba@botjek.dk)

Firma: Botjek Sønderborg ApS  
Telefon: 73 43 61 00  
Dato for bygningsgennemgang: 29-09-2010

Energikonsulent nr.: 250888

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