



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Orionsvej 3  
**Postnr./by:** 8270 Højbjerg  
**BBR-nr.:** 751-351771-001  
**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Skanderborg



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 varmekonsum                                                                                                                                 | Energimærke                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 43.828 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 66.180 kWh fjernvarme</li> </ul> | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p>A B C D E F G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> |

Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

## 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Isolering af varmekonfigurationsrør i krybekælder             | 18.860 kWh fjernvarme            | 11.000 kr.                        | 16.800 kr.                     | 1,5 år              |
| 2 Isolering af varmekonfigurationsrør i teknikrum               | 5.020 kWh fjernvarme             | 3.000 kr.                         | 8.800 kr.                      | 3,0 år              |
| 3 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 250 mm | 1 kWh el<br>990 kWh fjernvarme   | 600 kr.                           | 6.400 kr.                      | 11,1 år             |



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## 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.

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>                       | 13.595 | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 2      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0      | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 13.597 | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 31.925 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

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 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                      | Årlig                       |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                        | besparelse i energienheder | besparelse i kr. inkl. moms |
| 4 Isolere varmeveksler | 80 kWh fjernvarme          | 46 kr.                      |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et fritliggende enfamiliehus opført i 1930, boligen er total om-/ og tilbygget i 2006. Ved gennemgangen forelå der plan og facadetegninger uden konstruktionsbeskrivelse, derfor er konstruktionsopbygningerne vurderet ud fra tidens byggeskikke og byggemetoder samt opmålinger ved gennemgangen. Opmålingen til energimærket er foretaget manuelt med afstandsmåler. Ejers var tilstede ved besigtigelsen.

Det beregnede energimærke er E.

Dette skyldes at der er en del varmerør i kælder der ikke er isoleret samt at gulv mod krybekælder ikke er isoleret.

Der er flere rentable besparelsesforslag som kan udføres med en god besparelse samt en kort tilbagebetalingstid.

Der er enkelte forslag der ikke er rentable, men som bør udføres alligevel fordi huset bliver mere komfortabelt at bo i samt at der er mulighed for at huset stiger i værdi.

Til forbedringsforslagene anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter, da der stilles store krav til isoleringstykkelse samt udførelse.



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Loft mod skunk er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Lodret skunk er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ, ruder er med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod krybekælder består af åbent bjælkelag uden isolering. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod kælder består af letbeton med slidlagsgulve.

Forslag 3: (Gulv mod krybekælder) Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling.

- **Kælder**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm isolering under betonen.  
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.  
Ydervægge i kælder (over jord) består af 35 cm massiv teglstensmur.  
Ydervægge i kælder (under jord) består af 35 cm massiv teglstensmur.

### Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarme stikket er placeret i kælder. Der er supplerende varmeforsyning i form af åben pejs. Pejs er placeret i stue. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 4: Isolere varmeveksler med 50 mm isolering.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør i teknikrum er uisoleret. Varmefordelingsrør i krybekælder er uisoleret. Varmefordelingsrør er i etageadskillelse og skunke er vurderet med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos+. I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt vand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærket er dette forudsat.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i krybekælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer samt gulvvarmeanlæg.

## Vedvarende energi

### • Varmepumper

Status: Vedrørende alternativ energi er det muligt at etablere varmepumpeanlæg, investeringen vil ikke være tjent hjem her og nu på grund af billig fjernvarme, men det vil være godt for miljøet at tænke energirigtigt.



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

- **Solvarme**

Status: Vedrørende alternativ energi er det muligt at etablere solvarmeanlæg, investeringen vil ikke være tjent hjem her og nu på grund af billig fjernvarme, men det vil være godt for miljøet at tænke energirigtigt.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Begge armaturer i bruserum er med termostattyrede blandingsbatterier.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Det beregnede forbrug er væsentligt større end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen.

Da der anvendes brændeovn, men denne ikke indgår i energimærkeberegningen, kan det oplyste og det beregnede forbrug ikke umiddelbart sammenlignes. Til orientering svarer 1 rummeter tørt bølgebrænde til ca. 1.000 kWh varme og 1 rummeter granbrænde til ca. 500 kWh varme - alt afhængig af brændets kvalitet, brændeovnens effekt og fyringsteknik.



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 284 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 362 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-meddelelsen og det faktiske areal. Det er ejers pligt at få opmålt bygningen og rette BBR-meddelelsen.

## Energipriser

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

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Fjernvarme:  | 0,58 kr. pr. kWh    |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh    |
| Fast afgift: | 5.444,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg



## 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.:** 100260561  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-03-2012  
**Energikonsulent:** Ole Toustrup  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

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> | Ole Toustrup                                     | <b>Firma:</b>                             | Botjek Skanderborg |
| <b>Adresse:</b>         | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg       | <b>Telefon:</b>                           | +45 88 27 17 82    |
| <b>E-mail:</b>          | <a href="mailto:oto@botjek.dk">oto@botjek.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 01-03-2012         |

**Energikonsulent nr.:** 250921

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