




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Smederupvej 9	
<b>Postnr./by:</b>	8300 Odder	
<b>BBR-nr.:</b>	727-063587-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100219694	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	28-04-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Michael Ball	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 42.704 kr./år
- **Forbrug:** 21.352 kWh el

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	1.664 kWh el	3.400 kr.	35.000 kr.	10,5 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.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

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>	3.516	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	-188	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	3.328	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	35.000	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 indeklime.

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: **F**

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.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg



## 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 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er, i følge BBR, opført i 1889 og opført efter datidens normer og traditioner. Ejendommen er løbende renoveret.

Der er ingen reelle rentable besparelsesforslag i denne rapport. Dette skyldes at bygningen er velisoleret. Desuden er varmekilden et nyt jordvarmeanlæg, suppleret med en brændeovn. Det gør at ejendommen forsynes med en relativ billig varmekilde.

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskab til konstruktionernes opbygning begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 12-04-2011. Der er udleveret ejeroplysninger, dateret 19-04-2011. Der var adgang til alle relevante rum. Der er ikke foretaget boreprøve i bygningen, for bestemmelse af isoleringstykkelserne i ydermurene.

Til gennemgangen har der ikke været udleveret dækkende tegninger eller beskrivelser af husets konstruktion og isoleringsgrad. Der er derfor foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmekilder samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Uopvarmet rum mellem de to værelser på 1.sal regnes ikke opvarmet.



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen samt tag på udestue vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.

Det antages ikke rentabelt at foretage udførelse af efterisolering af loftrummet, da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis tagbelægningen for tagkonstruktionen i forvejen skal udskiftes, bør der isoleres med i alt 300 mm isolering i henhold til krav i Bygningsreglement

- **Ydervægge**

Status: Ydermur er opført i omkring 230 til 400 mm hulmur. Ydermuren vurderes efterisoleret med ca. 75 mm isolering. Dog er forsatsvægge på gavle anslået isoleret med omkring 150 mm iosolering.

Ydermur ved havestue er opført i 300 mm hulmur med omkring 95 mm isolering.

Det er ikke rentabelt at foretage udførelse af efterisolering af ydervægge da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis ydervæggene i forvejen skal udskiftes/reoveres, skal det isoleres med 250 mm isolering i henhold til krav i bygningsreglement.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Der ses enkelte termoruder bla. på 1.sal  
Ovenlysvinduer vurderes monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 150 mm isolering under betonen. I udestuen er det oplyst, at der er anvendt omkring 350 mm isolering

Der er ikke rentable besparelsesforslag på isolering af betondækket. da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis terrændækket skal udskiftes, skal det isoleres med 250 mm isolering i henhold til krav i Bygningsreglement



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige døre, vinduer samt aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med et vandbåret anlæg baseret på en Danfos DHP-h Optipro10 fra 2011 jordvarmeanlæg. Anlægget er placeret i teknikrum i udhus. Desuden er der monteret elradiatorer i opvarmede rum på 1.sal.  
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i alrum ved stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder, som er indbygget i Grundfos jordvarmeunit, placeret i udhus. Den vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Det vurderes at uniten har mulighed for elpatron til brug i fx. sommerhalvår

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.  
1.salen opvarmes med elpaneler.  
Varmefordelingsrør er udført i plast og/eller stålrør. Rørene er isoleret med min. 15 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en Vortex pumpe, type BW152 med en effekt på 25 W.

### • Automatik

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.  
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.  
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 2: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

### • Varmepumper

Status: Det er ikke rentable besparelsesforslag for montering af en varmepumpe-løsning. Med mindre der er andre forhold der taler herfor. F.eks ønske om køling.

### • Solvarme

Forslag 1: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i udhus. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er med 2 skyl og lavt vandforbrug.

### • Armaturer

Status: Vandarmatur er med termostat blandingsbatteri (et-grebsarmaturer)

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:

### • Forbrug:

### • Aflæst periode:

### Kommentar:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er væsentligt lavere end det beregnede.

Dette kan skyldes at bygningen ikke opvarmes i samme omfang som antaget i beregningen eller at ikke-tilgængelige konstruktioner er anderledes isoleret end antaget. Typisk er boligen ikke jævnt opvarmet, og det er forudsat i beregningen.



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

Desuden er forbrug på brændeovn ikke medtaget i dette mærke. Det er oplyst at sælger i varmeår 2010 anvendte omkring 8 rummeter træ til supplerende opvarmning.

Det vurderes sandsynligt at ejendommen kan opvarmet for 1/3 af de beregnede forbrug, især hvis man stadig anvender brænde i overgangsperioder.

Da beregningerne for besparelsesforslagene er baseret på det beregnede energiforbrug, er den angivne besparelse tilsvarende mindre end den faktiske besparelse formodentlig vil være.



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1889
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 209 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 209 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



**Energimærkning nr.:** 100219694  
**Gyldigt 10 år fra:** 28-04-2011  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Ball	<b>Firma:</b>	Botjek Skanderborg
<b>Adresse:</b>	Krøyer Kielbergs Vej 3 8660 Skanderborg	<b>Telefon:</b>	+45 88 27 17 82
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:mba@botjek.dk">mba@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	19-04-2011

**Energikonsulent nr.:** 250961

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