





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	koldingvej 64	
<b>Postnr./by:</b>	8800 Viborg	
<b>BBR-nr.:</b>	791-057868-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100241704	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	16-09-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Preben Skov	
<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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 11.532 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 15.300 kWh fjernvarme</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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 <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	198 kWh el	400 kr.	3.000 kr.	7,6 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.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

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>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	396	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	396	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	3.000	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 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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive



## 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	1.458 kWh el	3.000 kr.
3 Udførelse af nyt terrændæk	10 kWh el 1.520 kWh fjernvarme	900 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1973 om/tilbygget i 2007 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres et enkelt energioekonomisk rentabl forbedring i boligen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er i følge ejer isoleret med 285 mm mineraluld.  
Loft/tag i kvist er i følge ejer isoleret med 285 mm mineraluld.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetagen og kælderydervæg mod sydøst er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendig af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm. på indvendig side er yderlig i følge ejer isoleret med 120 mm.  
Kælderydervægge mod jord er udført som massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge som i følge ejer er isoleret med 120 mm mineraluld og let beklædning.  
Ydervægge i gavle 1 sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er i følge ejer isoleret med 250 mm mineraluld.  
kvistflunker/fronte er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.  
Hulrum mellem beklædninger er i følge tegn. isoleret med 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer/døre med energiglas overalt.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.  
Gulv i kælder hvor der er gulvvarme er udført i beton. Gulvet er i følge ejer isoleret med 250 mm under betonen.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i badeværelserne. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gangen og bad i kælder, der ud over i entre og bad i stueplan. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.



**Energimærkning nr.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på taget og syd-vest vendt og med en hældning på ca. 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vigtig: der ingen skygger er foran solcellerne evt. træer fjernes eller beskæres.

Solceller er blevet betydelig billigere det er måske ikke rentabelt pt. men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen, og hvis herværende fjernvarmeværk tillader det, kan installation af solvarme også være en mulighed. Selv om det umiddelbart ikke er rentabelt kan solvarme eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske, det kan f.eks. være en forventning om stigende energipriser eller øget gensalgsværdi. Særlig hvis varmtvandsveksleren alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 60 % af varmtvandsforbruget.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret moderne toiletter med 3 eller 6 l skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmaturer med termostatfunktion. Øvrige armaturer (blandings batterier) er nye typer med vandsparende funktion.



**Energimærkning nr.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Skive

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 173 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 173 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	0,57 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.811,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

## 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.:** 100241704  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-09-2011  
**Energikonsulent:** Preben Skov  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skive

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>	Preben Skov	<b>Firma:</b>	Botjek Skive
<b>Adresse:</b>	Posthustorvet 4, 1. sal 7800 Skive	<b>Telefon:</b>	97510288
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:psk@botjek.dk">psk@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	08-09-2011

**Energikonsulent nr.:** 250911

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