# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Stokrosevej 4 |
| **Postnr./by:** | 7800 Skive |
| **BBR-nr.:** | 779-095525-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100269109 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 23-05-2012 |
| **Energikonsulent:** | Michael Hørning Kristensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Skive

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:** 29.544 kr./år
- **Forbrug:** 32,81 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 det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolering af fyldninger ved vinduer. | 1 kWh el<br>0,32 MWh fjernvarme | 300 kr. | 4.000 kr. | 17,3 år |
| 2 | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 367 kWh el<br>0,10 MWh fjernvarme | 900 kr. | 3.800 kr. | 4,7 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 339 kWh el | 700 kr. | 3.500 kr. | 5,2 år |
| 4 | Efterisolering af varmefordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen. | 0,17 MWh fjernvarme | 200 kr. | 700 kr. | 5,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -1 kWh el<br>0,11 MWh fjernvarme | 77 kr. | 600 kr. | 6,8 år |
| 6 | Montering af 40 kvm solceller på taget af garagen og i tilbygningen. | 3.475 kWh el | 7.000 kr. | 112.000 kr. | 16,1 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.

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:

- **Samlet besparelse på varme** 458 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 8.364 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.822 kr./år
- **Investeringsbehov** 124.525 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

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 CO2-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

## 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). 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 |
|---|---|---|---|
| 7 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder. | 5 kWh el<br>4,83 MWh fjernvarme | 3.500 kr. |
| 8 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning med 150 mm. | 5 kWh el<br>1,56 MWh fjernvarme | 1.200 kr. |
| 9 | Montering af ny præfabrikeret loftslem | 0,07 MWh fjernvarme | 50 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1973 om/tilbygget i 1976 og i betragtning af dette i normal/god isoleringsmæssig stand.
Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Terrændækkene lever ikke op til det nuværende Bygnings reglement, men det er ikke rentabelt at efterisoler det, med de nuværende energipriser.

Det samme med ydervæggene de lever ikke op til det nuværende Bygnings reglement, men det er ikke rentabelt at efterisoler dem, med de nuværende energipriser.

Besparelsesforslag som har en tilbagebetalingstid på over 10 år, kan godt lyde af meget, men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

Ejer lå ikke inde med bygningstegninger, hvorfor det opvarmede areal er fremkommet ud fra opmåling på stedet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er i følge ejer isoleret.
Der var ikke givet tilladelse til boreprøver.
Fyldning ved vinduespartiet mod vest i stue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.
Fyldninger ved vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Fjernelse af eksisterende beklædning i fyldninger ved vinduer og isolering med 50 mm isolering, og afsluttet med godkendt beklædning.



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer/døre med alm. termoruder overalt i ejendommen.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er skønnet isoleret med 50 mm mellem strøer.
Terrændækket i bryggers og badeværelserne er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra kravene til isolering på opførelsestidspunktet, skønnes gulvet at være isoleret med det der svarer til ca. 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra kravene til isolering på opførelsestidspunktet, skønnes gulvet at være isoleret med det der svarer til ca. 100 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i brygges og badeværelser, i beboelsesrum er der oplukkelige skodder, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat H S Tarm.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 15 mm isolering i gennemsnit.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Comfort BA PM med messing pumpehus.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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 begge badeværelserne.
Varmefordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 15 mm isolering i gennemsnit.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på taget af garagen og tilbygningen, og sydvendt og med en hældning på ca. 25 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke jordvarme eller andre former for varmepumper i bygningen, og det må formodes at herværende fjernvarmeværk ikke vil tillader det.



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

- **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 ikke umiddelbart er rentabelt være en god ide. Det kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Særlig hvis gennemstrømningsvandvarmeren 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 vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmaturer med termostatfunktion.
Øvrige armaturer (blandingsbatterier) er nye typer med pelatorer.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Forbrug af varme er af ejer oplyst til 23,650 mw/h for sidste sæson.

Der er en nogen forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 217 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 217 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 715,00 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 6.085,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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. 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



**Energimærkning nr.:** 100269109
**Gyldigt 10 år fra:** 23-05-2012
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Michael Hørning Kristensen | **Firma:** | Botjek Skive |
| **Adresse:** | Posthustorvet 4,1. sal<br>7800 Skive | **Telefon:** | 97510288 |
| **E-mail:** | 7800@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-05-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 251879

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.