# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Søvejen 30 |
| **Postnr./by:** | 8752 Østbirk |
| **BBR-nr.:** | 615-290535-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100258542 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 23-02-2012 |
| **Energikonsulent:** | Michael Ball |
| **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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.580 kr./år
- **Forbrug:** 15,14 Kløvet rummeter brænde

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 | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 5 kWh el<br>1,24 Kløvet rummeter brænde | 1.300 kr. | 1.100 kr. | 0,9 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



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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** | 1.195 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 10 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.205 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 1.050 | 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 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: **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



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**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). 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. |
| 3 | Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand | -87 kWh el<br>1,30 Kløvet rummeter brænde | 1.100 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærke dækker ejendommen, beliggende Søvejen 30, Vestbirk. Bygningen anvendes som bolig Bygningen er, i følge BBR opført i 1946 og om-tilbygget i 1972. Det vurderes at bygningen løbende er blevet renoveret og forbedret.

Ejendommen opvarmes primært med fastbrændelskedel. Der er supplerende naturgaskedel samt brændeovn. Varmetilskud fra brændeovn og naturgaskedel er ikke medtaget jf. regler på området.

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 varmeflader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

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.

Der er anvendt BBR-meddelse af 09-02-2012. Der er udleveret ejeroplysninger, dateret: 21-02-2012. Der var adgang til alle relevante rum. Dog ikke skunkrum.

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.



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Kælderen regnes fuldt opvarmet.

KOMMENTAR TIL DE ENERGIMÆSSIGE FORSLAG:
Der kan udføres én energiøkonomiske rentabelt forbedring på bygningerne.

At det ikke er flere forslag skyldes dels at bygningen er rimelige isoleret, men primært at ejendommens varmekilde er brænde, en relativ billig varmekilde

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette og vandrette skunkvægge vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979. Hulmuren vurderes efterisoleret med granulat.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som betonydervægge. Kældervægge er isoleret udvendig med 200 mm polystyrenplader.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i kælder samt ovenlysvinduer er monteret med 2 lags energiruder
Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Der er gulvvarme i kælderen.
Etageadskildelse under soveværelse mod vest vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**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 dører, 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 fast brændsel. Kedel er installeret i kælder til garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en Atmos kedel til manuel fyring. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er en stor akku. tank på 1800l tilknyttet denne kedel.

Der er supplerende monteret en Vaillant naturgaskedel, type VC126 med en brugvandsvandbeholder på min. 200l. Dvs den er forberedt til solvarme. Dette anlæg er placeret i skab i kælder.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på min. 200 l. Beholderne vurderes isoleret med 75 mm mineraluld. Det er oplyst at denne varmtvandsbeholderen er forberedt til solvarmeanlæg.
Desuden er der monteret en 1.800 l akkumuleringstank til fastbrændelskedlen. Denne beholder vurderes isoleret med omkring 100mm isolering. Den er placeret i skun i carport.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i plast- og stålrør. Der ses enkelte tilslutningsrør til varmtvands- samt akk. beholder som er uisolerede. Dette kan ses bla i de 2 udv. teknikrum.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med ialt 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i opholdsrum samt badeværelse i kælder.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Grundfospumpe, type Alpha2, med en maxeffekt på 22 W. Desuden er der monteret en 3 trins Grundfospumpe, type alpha+ i samme skab som gaskedel. Den anvendes til cirkulation



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

af gulvvarme i kælder.
Varmefordelingsrør er udført i stål- og pexrør. En række rør er isoleret med 15 mm isolering. Dog er en enkelt tilslutningsrør og flanger uisoleret i kedelrum.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk 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 3: Montering af solfanger på taget mod syd som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholderkan 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) samt vandarmaturer er af 2-grebs typer.

Det anbefales, i forbindelse med udskiftning af armaturer, at man anvende termostat blandingsbatteri (typisk et-grebsarmaturer). Denne type giver lavt forbrug, desuden er armaturtype ofte udstyret med perlator (luftiblander), som ligeledes nedsætter vandforbruget væsentligt.



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## 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 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 til 20 grader, og dette er forudsat i beregningen.

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

Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke medregnet bidrag fra brændeovn og naturgaskedel.



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 128 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 203 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Kælder regne fuldt opvarmet

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 2,02 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**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 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 nr.:** 100258542
**Gyldigt 7 år fra:** 23-02-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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 Ball | **Firma:** | Botjek Skanderborg |
| **Adresse:** | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg | **Telefon:** | +45 88 27 17 82 |
| **E-mail:** | mba@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 21-02-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250961 | | |

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