# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Banevolden 32 |
| **Postnr./by:** | 8340 Malling |
| **BBR-nr.:** | 751-024274-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100237796 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 18-08-2011 |
| **Energikonsulent:** | Lasse Pedersen |
| **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:** 15.887 kr./år
- **Forbrug:** 27,44 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 | Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i kælder. | 0,32 MWh fjernvarme | 200 kr. | 700 kr. | 4,5 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



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**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** | 154 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 154 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 700 | 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.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**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 | 1.784 kWh el | 3.600 kr. |
| 3 | Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder | 2,45 MWh fjernvarme | 1.200 kr. |
| 4 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 1,37 MWh fjernvarme | 700 kr. |
| 5 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer med termoruder. | 0,76 MWh fjernvarme | 400 kr. |
| 6 | Udførelse af nyt terrændæk i kælder. | 2,39 MWh fjernvarme | 1.200 kr. |
| 7 | Isolering/efterisolering af varmerør i kælder og krybekælder. | 1,16 MWh fjernvarme | 600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1967 iht. BBR.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftrum, ejeroplysninger, udleverede tegninger samt skøn ud fra husets alder i de lukkede og utilgængelige konstruktioner.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse dateret 16-08-2011
Tegninger dateret 17-01-1967, 29-03-1967 samt udateret snittegning.
Ejeroplysningsskema fra kunde dateret 15-08-2011

Bygningen fremstår energimæssigt med enkelte forbedringer siden opførelsestidspunktet. Der er besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Der er ingen tiltag til vedvarende energi som f.eks. solvarme- eller jordvarmeanlæg.
De nuværende energipriser taget i betragtning er det ikke umiddelbart rentabelt at opsætte solvarmeanlæg eller jordvarme. Solvarmeanlæg kan evt. overvejes i forbindelse med en senere udskiftning af varmeanlægget eller taget.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Oplysningen kommer fra stikprøve i loftrum.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 12 cm teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Oplysningen kommer fra udleveret tegning.
Ydervægge i kælder er udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld. Oplysningen kommer fra skøn ud fra øvrige konstruktioner
Ydervægge lever ikke helt op til nuværende isoleringskrav. Det er muligt at øge isoleringen med indvendig eller udvendig efterisolering, men det er ikke umiddelbart rentabelt. Evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med energiruder. Der er dog termoruder i vinduesparti mod syd til stue. Oplysningen kommer fra ejeroplysninger.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Oplysningen kommer fra udleveret tegning.
Terrændæk i kælder er udført i beton. Gulvet er skønnet uisoleret.



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Forslag 3: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Forslag 6: 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.

- **Kælder**

Status: Der er delvis kælder. Kælderen er forudsat opvarmet og indgår i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix one fra 2003 placeret i kælder.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør i kælder er uisoleret.
Varmefordelingsrør i krybekælder er gennemsnitlig vurderet isoleret med ca. 30 mm isolering.

Forslag 7: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagfladen 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. 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.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.
For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl og lavt vandforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Armaturer**

Status: Armaturer i køkken og badeværelser er med 1 greb på håndvaske og termostat til bruser ved køkken/entre og 1 greb til badekar i badeværelse mod sydøst. Der er 2 grebs armaturer på håndvask i vaskerum i kælder.
Ved udskiftning kan der med fordel anvendes ét-grebs armaturer ved håndvaske med sparefunktion.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede forbrug svarer omtrent til sælgers oplyste forbrug. Til information skal det nævnes at 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 samt forbrug af det varme vand.
I den anførte periode har huset været beboet af 4 beboere iht. ejeroplysninger.



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 200 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, da kælder er medregnet som fuldt opvarmet.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 481,30 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.681,25 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**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

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





**Energimærkning nr.:** 100237796
**Gyldigt 10 år fra:** 18-08-2011
**Energikonsulent:** Lasse Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Lasse Pedersen | **Firma:** | Botjek Skanderborg |
| **Adresse:** | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg | **Telefon:** | +45 88 27 17 82 |
| **E-mail:** | lrp@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 17-08-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251119

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