# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vestergade 8
**Postnr./by:** 7870 Roslev
**BBR-nr.:** 779-146059-001
**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Besparelsesforslag

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 varmtvandsbeholder | 3 kWh el<br>59,4 Liter fyringsgasolie | 700 kr. | 400 kr. | 0,6 år |
| 2 | Oliekedlen afmonteres og der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. | -8.643 kWh el<br>3.635,6 Liter fyringsgasolie | 20.900 kr. | 100.000 kr. | 4,8 år |
| 3 | Efterisolering af etageadskillelse mellem 1 og 2 sal mod uopvarmet loft med 150 mm. | 6 kWh el<br>120,8 Liter fyringsgasolie | 1.300 kr. | 15.800 kr. | 12,3 år |
| 4 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm | 9 kWh el<br>164,4 Liter fyringsgasolie | 1.800 kr. | 23.300 kr. | 13,3 år |
| 5 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer. | 2 kWh el<br>44,6 Liter fyringsgasolie | 500 kr. | 4.000 kr. | 8,5 år |



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 1 kWh el<br>23,8 Liter fyringsgasolie | 300 kr. | 2.800 kr. | 11,1 år |
| 7 | Efterisolering af loft over værelse 2 sal mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | 1 kWh el<br>19,8 Liter fyringsgasolie | 300 kr. | 2.600 kr. | 12,0 år |
| 8 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. | 1 kWh el<br>16,8 Liter fyringsgasolie | 200 kr. | 2.600 kr. | 14,5 år |
| 9 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. | 1 kWh el<br>10,9 Liter fyringsgasolie | 200 kr. | 1.800 kr. | 14,6 år |
| 10 | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder. | 5 kWh el<br>87,1 Liter fyringsgasolie | 1.000 kr. | 7.500 kr. | 8,1 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 24.916 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 564 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 25.480 kr./år
- **Investeringsbehov** 160.460 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 11 | Efterisolering af varmtvandsbeholder | 1 kWh el<br>14,9 Liter fyringsgasolie | 200 kr. |
| 12 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 38 kWh el<br>712,9 Liter fyringsgasolie | 7.600 kr. |
| 13 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 131 kWh el | 300 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 14 | Isolering af væg mod uopvarmet rum/værelse 2 sal med 200 mm. | 2 kWh el<br>36,6 Liter fyringsgasolie | 400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1932 om-/tilbygget i 2008 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres en del energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

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.

Fra den 1/3 2010 er der i finansloven 2010 vedtaget, at man kan få tilskud, hvis man skifter sit oliefyr ud med varmepumpe, fjernvarme eller solvarme.

Hvad kan man få tilskud til?
Under forudsætning af at du skrotter dit oliefyr, kan du få tilskud til følgende:
•Etablering af en væske-vand varmepumpe (jordvarme).
•Etablering af en luft-vand varmepumpe
•Installering af fjernvarme
•Solvarmeanlæg. Solvarmeanlægget kan f.eks. kombineres med et nyt olie-, naturgas- eller træpillefyr. Der gives dog kun tilskud til selve solvarmeanlægget.
Det oplyste forbrug af olie kan ikke sammenstykkes til et årsforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft over værelse 2 sal mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mellem 1 og 2 sal mod uopvarmet loft er isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm parpirulds granulat i en del af loftet.

Forslag 3: Efterisolering af etageadskillelse mellem 1 og 2 sal mod uopvarmet loft med 150 mm.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Efterisolering af loft over værelse 2 sal mod uopvarmet tagrum med 250 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 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge inkl. gavl i værelse 2 sal er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er i følge ejer efterisoleret med flamenco.
Væg mod uopvarmet rum/værelse 2 sal er udført som let væg. Væg er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 14: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum/værelse 2 sal. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: I stueplan mod nord 2 stk. vinduer med alm. termoglas, ellers vinduer/døre med energiglas overalt.

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 uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 4: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætter i køkkener. 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel mangelfuldt efterisoleret solokedel med ældre oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 2: Oliekedlen afmonteres og der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget, og ny varmvandsbeholder vil være en del af varmepumpe arrangementet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 30 mm skum/polytan.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder. Rørene er uisolerede.

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

Forslag 11: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 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.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering i gennemsnit.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som en Grundfos Alpha2.

- **Automatik**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret 1 stk. toilet med et skyl, som bør skiftes til moderne toilet med 3 eller 6 l skyl.
Ydermere er der er monteret 1 stk. moderne toilet med 3 eller 6 l skyl.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

- **Armaturer**

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



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 143 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 143 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 10,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 200046932
**Gyldigt 7 år fra:** 18-03-2011
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Preben Skov | **Firma:** | Botjek Skive |
| **Adresse:** | Jyllandsgade 1A<br>7800 Skive | **Telefon:** | 97510288 |
| **E-mail:** | psk@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 03-03-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250911 | | |

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