# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Lundøvej 104 |
| **Postnr./by:** | 7840 Højslev |
| **BBR-nr.:** | 779-071693-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100147637 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 27-01-2010 |
| **Energikonsulent:** | Preben Skov |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

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:** 24.601 kr./år
- **Forbrug:** 3.445,5 m³ naturgas

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 | Tætning af samlinger ved yderdøre. | 9 kWh el<br>160,9 m³ naturgas | 1.200 kr. | 1.400 kr. | 1,2 år |
| 2 | Efterisolering af loftlem mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | 1 kWh el<br>14,5 m³ naturgas | 200 kr. | 500 kr. | 4,7 år |
| 3 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 138 kWh el<br>747,3 m³ naturgas | 5.700 kr. | 35.000 kr. | 6,2 år |
| 4 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 1 kWh el<br>5,5 m³ naturgas | 40 kr. | 200 kr. | 4,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 438 kWh el | 900 kr. | 4.500 kr. | 5,1 år |
| 6 | Efterisolering ydervægge i facader med 250 mm. | 36 kWh el<br>634,5 m³ naturgas | 4.700 kr. | 143.600 kr. | 31,2 år |
| 7 | Ydervægge i gavle efterisoleres. | 10 kWh el<br>179,1 m³ naturgas | 1.300 kr. | 42.300 kr. | 32,6 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.

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** 11.489 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.246 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.735 kr./år
- **Investeringsbehov** 227.355 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

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

## 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 |
|---|---|---|---|
| 8 | Isolering af varmefordelingsrør ved kedlen. | 1 kWh el<br>6,4 m³ naturgas | 47 kr. |
| 9 | Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas. | 6 kWh el<br>91,8 m³ naturgas | 700 kr. |
| 10 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer. | 17 kWh el<br>290,9 m³ naturgas | 2.200 kr. |
| 11 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 12 kWh el<br>210,9 m³ naturgas | 1.600 kr. |
| 12 | Udførelse af nyt terrændæk. | 20 kWh el<br>342,7 m³ naturgas | 2.500 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld i gennemsnit. Loftlem mod uopvarmet tagrum er uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af loftlem mod uopvarmet tagrum med 250 mm.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 a 14 cm i facader er udført som klinkebeton/leca og på indvendig side beklædt med celutex/gips.
Ydervægge i gavle består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) og på indvendig side klinkebeton/leca beklædt med celutex/gips.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure i facader med 250 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.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure i gavle 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod øst 2 stk. døre med 1 lag glas ( de er meget utætte), ellers vinduer/døre med alm. termoglas overalt.

Forslag 9: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til yderdøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

Forslag 10: 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: Terrændæk er udført i beton og med trægulve/cellutex. Under betonen er gulvet er isoleret med 100 mm klinker (Leca).
Der er gulvvarme i badeværelse.

Forslag 12: 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. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved døråbninger mod øst, i udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 1: Der udføres tætning i samlinger ved yderdøre mod øst. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l varmtvandsbeholder. Skønnet isoleret med 50 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør ved kedlen er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget ( i kedlen) er monteret en ældre pumpe.
Herværende besparelsesforslag er kun aktuel, hvis kedlen ikke skiftes.

Forslag 5: 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 8: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør ved kedlen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 136 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 136 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 7,14 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100147637
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2010
**Energikonsulent:** Preben Skov
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Preben Skov | **Firma:** | Botjek Skive - Skov og Taankvist Aps |
| **Adresse:** | Jyllandsgade 1A<br>7800 Skive | **Telefon:** | 97510288 |
| **E-mail:** | psk@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 25-01-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 100469

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