# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Skovbakkevej 31 |
| **Postnr./by:** | 9000 Aalborg |
| **BBR-nr.:** | 851-274731-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100194115 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 16-11-2010 |
| **Energikonsulent:** | Ole Søndergaard Jepsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter 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:** 17.329 kr./år
- **Forbrug:** 921,67 m³ 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 varmefordelingsrør i uopvarmet rum | 36,21 m³ fjernvarme | 600 kr. | 700 kr. | 1,4 år |
| 2 | Montering af termostatventiler | 2,71 m³ fjernvarme | 38 kr. | 500 kr. | 13,2 år |
| 3 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 7,39 m³ fjernvarme | 200 kr. | 700 kr. | 6,7 år |
| 4 | Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm. | 32,02 m³ fjernvarme | 500 kr. | 8.200 kr. | 18,1 år |



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

**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** | 1.108 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.108 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 10.052 | 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.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

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 |
|---|---|---|---|
| 5 | Isolering af varmefordelingsrør i bryggers | 5,67 m³ fjernvarme | 79 kr. |
| 6 | Udskiftning af uisoleret dør mellem bryggers og uopvarmet kælder | 6,65 m³ fjernvarme | 93 kr. |
| 7 | Udførelse af nyt terrændæk i kælder | 67,49 m³ fjernvarme | 1.000 kr. |
| 8 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 11,08 m³ fjernvarme | 200 kr. |
| 9 | Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm | 34,48 m³ fjernvarme | 500 kr. |
| 10 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 72,17 m³ fjernvarme | 1.100 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1920 og i god isoleringsmæssig stand. Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer såsom udskiftning af ventil på radiator i trapperum til termostatventil, isolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt isolering af væg mod uopvarmet kælder, denne er skønnet uisoleret (undersøges nærmere). Der kan derudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum og lofter ved flade tage er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Væg mod uopvarmet rum er skønnet at være 24 cm massiv teglvæg, uisoleret.
Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret, dette er ikke undersøgt nærmer da ejer ikke tillader destruktive indgreb.
Ydervægge er udført som 42 cm mur, isoleret hulmur og med gipsplader og isolering.
Ydervægge er udført som 50 cm ydermur, isoleret og gipsplader indvendigt.
Kælderydervægge mod jord er skønnet udført som 35 cm letbeton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge i kviste er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.
Kvistflunke er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 9: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med sprosser monteret med 2 lags energirude.
Dobbelt terrassedøre med sprosser. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør og overparti og med 4 ruder i overparti. Dør er isoleret og overparti er monteret med 2 lags energirude.
Massiv dør mellem bryggers og uopvarmet kælderrum er uisoleret.

Forslag 6: Udskiftning af alm. dør mellem bryggers og uopvarmet kælderrum til ny dør med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv (træ). Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv (klinker/tæpper). Gulvet er uisoleret.
Terrændæk er udført i beton og trægulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Linietab, fundamenter/kælderydervægge, gulvvarme.
Linietab, kælderydervægge.
Linietab, kælderydervægge (ved uopvarmet kælder).

Forslag 7: 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.



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken samt mekanisk og naturlig 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 i 200 l varmtvandsbeholder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført er uisolerede.
Vandrør i bryggers uisolerede.

Forslag 3: 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 badeværelser og toilet.
Varmefordelingsrør i bryggers er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder (disp. rum, uopvarmet) er uisoleret.

Forslag 1 og 5: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator i trapperum i stueplan.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler (i trapperum, stueplan) monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere solceller på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere solvarme på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med lavt/højt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er termostatblandingsbatteri på brusere, øvrige armaturer er med et greb.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 222 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 334,6 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 14,06 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 4.371,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter 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 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

### Læs mere

www.sparenergi.dk

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100194115
**Gyldigt 5 år fra:** 16-11-2010
**Energikonsulent:** Ole Søndergaard Jepsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Ole Søndergaard Jepsen | **Firma:** | Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS |
| **Adresse:** | Ørsøvej 33<br>9330 Dronninglund | **Telefon:** | 98841177 |
| **E-mail:** | osj@o-s-j.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 11-11-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 100588 | | |

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