# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vestergade 31
**Postnr./by:** 7790 Thyholm
**BBR-nr.:** 671-101091-001
**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

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:** 13.888 kr./år
- **Forbrug:** 26.380 kWh 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 | Efterisolering af massive ydervægge i bagbygning med 200 mm. | 5.570 kWh fjernvarme | 2.700 kr. | 10.500 kr. | 4,0 år |
| 2 | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat | 1.800 kWh fjernvarme | 900 kr. | 8.000 kr. | 9,5 år |
| 3 | Isolering af varmefordelingsrør ved teknik i køkken | 630 kWh fjernvarme | 300 kr. | 1.400 kr. | 4,7 år |
| 4 | Efterisolering af varmefordelingsrør i skunkrum | 590 kWh fjernvarme | 300 kr. | 2.100 kr. | 7,6 år |



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 1.140 kWh fjernvarme | 600 kr. | 14.700 kr. | 27,5 år |
| 6 | Efterisolering af massive ydervægge i bagbygning med 200 mm | 440 kWh fjernvarme | 300 kr. | 6.500 kr. | 31,2 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.



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 4.777 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 4.777 kr./år
- **Investeringsbehov** 43.017 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: **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 |
|---|---|---|---|
| 7 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. | 610 kWh fjernvarme | 300 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Udførelse af nyt terrændæk i bagbygning | 560 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 9 | Montering af nye præfabrikerede skunklemme. | 200 kWh fjernvarme | 93 kr. |
| 10 | Udførelse af nyt terrændæk i stue og køkken | 1.870 kWh fjernvarme | 900 kr. |
| 11 | Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i vinduer & døre | 320 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 12 | Efterisolering af varmefordelingsrør i terrændæk | 200 kWh fjernvarme | 93 kr. |
| 13 | Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm. | 460 kWh fjernvarme | 300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn velholdt ældre ejendom.

Boligen er opført i 1928 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Ejendommen er regnet fuldt opvarmet inkl. hele bagbygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Bygningen er opført i 1928 og der er senere foretaget om- & tilbygninger.

Huset har i forbrugsperioden været beboet af voksne.

Energimærkningens skala fra A1 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer skal som minimum have energimærkningen B.
Såfremt alle energibesparende forslag gennemføres vil Energimærket kunne forbedres til et B mærke hvilket må siges at være flot for en ejendom af denne type.
1 bygning i 2 etager med 1 plans tilbygning.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion, hovedhus er udført som hanebåndsspær med tagsten. Tagetage er udført med loft til kip. Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.
Tagkonstruktion, tilbygning er udført som bjælkespær med tagsten. Tilbygning er udført med loft til kip. Skråvægge er isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) på bagbygning vurderes isoleret med max 100 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 lodrette skunkvægge samt skunkrum med 150 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: Montering af ny præfabrikerede skunklemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Større dele er ydervægge er konstateret ikke isoleret hvorfor autoriseret isolatør bør gennemgå hulmurene for evt. kuldebroer og ikke islerede områder. (Specielt øst gavl)

Ydervægge er hovedsageligt indv. beklædt med lette isolerede forsatsvægge med ca. 50 mm isolering. (køkken undtaget)
Ydervægge bagbygning består af massive teglvægge. Væggene er hovedsageliogt udført ikke isoleret.
Enkelte ydervægge i bagbygning er udført med indvendig forsatsvæg med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge, tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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 2: Efterisolering af områder med uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. (Omfanget er skønnet til ca. 20 m²)

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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: Vinduer & døre er hovedsageligt udført som trævinduer & døre. Enkelte vinduer & døre er dog udført som pvc vinduer & døre. Vinduer & døre er delvist udført med 2 lags termoruder og delvist med 2 lags energi A ruder.

Forslag 11: Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i vinduer & døre til nye energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. (Beregningen er på ruderne alene, evt. udskiftning af hele vinduet skal tillægges prisen)

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i stue og køkken er udført i beton og med strøgulve. Gulvet vurderes uisoleret.
Terrændæk i entre og badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 300 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt, liggende på lecanødder under betonen.
Terrændæk i bagbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisoleret.

Forslag 8 og 10: 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.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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. (Varmt vandsveksler)

- **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 og tilbygning.
Varmefordelingsrør ved teknik i skab i køkken er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i terrændæk vurderes udført som stålrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.

Varmefordelingsrør til gulvvarme er udført som indstøbte pexslanger på dem varme side af gulvisoleringen.

Flere synlige rørføringer til radiatorer i stue- & 1 sals etage.
Varmefordelingsrør i skunkrum er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af varmefordelingsrør i terrændæk med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. (Udføres i forbindelse med en evt. terrænrenonvering)

- **Automatik**

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



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe eller anden vedvarende energikilde som opvarmning, nuværende fjernvarmepriser taget i betragtning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Eksist. toilet er udført som vandbesparende dobbelt skyls toilet. 3 / 6 liter.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det har ikke været muligt at skaffe noget oplyst forbrug, da ejendommen ikke har været beboet i en længere periode.



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1928
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 148 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,47 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 1.522,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## 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.:** 100200141
**Gyldigt 5 år fra:** 30-12-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Lars Højris Nielsen | **Firma:** | Botjek Struer |
| **Adresse:** | Hjermvej 29<br>7600 Struer | **Telefon:** | 26208012 |
| **E-mail:** | lhn@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 14-12-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250904 | | |

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