# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Hindselsvej 15
**Postnr./by:** 7790 Thyholm
**BBR-nr.:** 671-099753-001
**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**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:** 16.778 kr./år
- **Forbrug:** 17,42 Kløvet rummeter brænde

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 | 10 kWh el<br>1,41 Kløvet rummeter brænde | 1.400 kr. | 1.400 kr. | 1,0 år |
| 2 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 43 kWh el<br>3,85 Kløvet rummeter brænde | 3.800 kr. | 54.200 kr. | 14,3 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 263 kWh el | 600 kr. | 3.600 kr. | 6,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af eksist. kedel til ny fastbrændselskedel | -102 kWh el<br>3,30 Kløvet rummeter brænde | 3.000 kr. | 35.000 kr. | 11,8 år |
| 5 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 132 kWh el | 300 kr. | 3.600 kr. | 13,4 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** 8.177 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 792 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.969 kr./år
- **Investeringsbehov** 97.658 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

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 |
|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 8 kWh el<br>1,04 Kløvet rummeter brænde | 1.100 kr. |
| 7 | Udskiftning af eksist. vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energiruder A, U= 1,1 med varm kant. | 3 kWh el<br>0,39 Kløvet rummeter brænde | 400 kr. |
| 8 | Udførelse af nyt terrændæk | 5 kWh el<br>0,71 Kløvet rummeter brænde | 700 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn & velholdt ældre ejendom.

Udført med ny renoveret baggang, badeværelse og bryggers.

Udført med flere nyere pvc vinduer & døre med energi A ruder.

Udført med solvarmevarmeanlæg. (godt energimææsigt)

Boligen er opført i 1881 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

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

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 C mærke hvilket må siges at være flot for en ejendom af denne type.
1 bygning.
Ingen utilgængelige rum.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført som hanebåndsspær med eternitbelægning. Loft mod uopvarmet tagrum i bjælkelag er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Isoleringen er nogle steder mangelfuld og bør eftergåes.

Forslag 6: 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.



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.

Ydevægge i bryggers, badeværelse og soveværelse er udført med indv. forsatsvæg med ca. 150 mm isolering og indv. pladebeklædning.

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er hovedsageligt udført som trævinduer. Vinduer er udført med gående rammer og sprosser. Trævinduer er udført med 2 lags termoruder.
Flere nyere pvc vinduer & døre. Vinduer & døre er udført med gående rammer og sprosser. Vinduer & døre er monteret med 2 lags energiruder A, U= 1,1.

Forslag 7: Udskiftning af eksist. vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energiruder A, U= 1,1 med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er overalt udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med ca. 75 mm isolering.

Gulvet i bryggers, soveværelse og badeværelse er isoleret med ca. 300 mm Sundolitt under betonen. (med gulvvarme)

Forslag 8: 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.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**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 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: Ejendommen grund opvarmes med fast brændsel. Kedlen er en EKO VIMAR ORLANSKI type ORLAN CE-0045. Kedel er installeret i fyrrum i udbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en solokedel til manuel fyring. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er opstillet ca. 2000 liters akkumuleringstank.

Forslag 4: Den eksist. fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel. Kedlen skal være med fuld automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 250 l varmtvandsbeholder, integreret i solfangeranlægget.

- **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 bryggers, soveværelse og badeværelse.
Varmefordelingsrør ved fast brændsels kedel i fyrrum er hovedsageligt udført som 1 & 2" stålrør. Rørene er hovedsageligt uisoleret.
Varmefordelingsrør i jord mellem fyrrum og bebboelse er udført som præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i beboelsen er hovedsageligt udført som synlige stålrør ved gulve langs ydervægge.

Enkelte varmerør i terrændæk. Disse rør vurderes isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør til gulvvarme i bryggers, soveværelse og badeværelse er udført som indstøbte pex rør.
På varmefordelingsanlægget i fyrrum er der monteret to automatiske modulerende pumper med en effekt på max. 25 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos ALPHA 2 lavenergi A pumper.
På varmefordelingsanlæggeti skab i bryggers er der monteret en nyere automatisk



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

trinstyret pumpe med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type ALPHA+ 15 - 60 130P 35 - 80 watt
På solfangeranlægget er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25 - 40 180 30 - 75 watt.

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

Forslag 3 og 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 lavenergi A pumpe.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til styring af korrekt rumtemperatur i rum med gulvvarme er monteret automatiske rumfølere.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er monteret solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er vakumrør. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i fyrrum i udbygning. Beholderen har en volumen på 250 liter. Anlægget er et ARCON type 250C årgang 1995.

## El

- **Andre elinstallationer**

Status: Udskiftning af hårde hvidevarer. Hårde hvide varer som er mellem 5 - 10 år er som regel rentable at udskifte. Hårde hvidevarer som er over 10 år er altid rentable at udskifte. Udskiftes til A+ mærkede produkter eller bedre.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er udført som vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter.



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Oplyst varmeforbrug

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

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

Sælger oplyser et brændeforbrug på ca. 15 rummeter. ( medregnet 1500 kr. i årlig service og vedligehold)



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1881
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 147 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**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 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.

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.:** 100173845
**Gyldigt 5 år fra:** 12-08-2010
**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:** | 11-08-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250904 | | |

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