



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tværvej 4
Postnr./by: 7790 Thyholm
BBR-nr.: 671-101021-001
Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 22.900 kr./år Forbrug: 1.048 kWh el 2.447,5 Liter fyringsgasolie	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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. Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3 kWh el 39,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	3.000 kr.	8,8 år
2 Udskiftning af EL vandvarmer	1.046 kWh el -62,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	7.500 kr.	4,8 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	53 kWh el 662,4 Liter fyringsgasolie	5.800 kr.	31.500 kr.	5,5 år



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
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	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	3 kWh el 73,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.	5.700 kr.	9,1 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	193 kWh el	400 kr.	3.600 kr.	9,2 år
6 Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i tagvinduer, pvc vinduer & døre til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	11 kWh el 208,9 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	31.000 kr.	17,2 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.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
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	9.704	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	518	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.222	kr./år
• Investeringsbehov	82.203	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:



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
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
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	2 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	5 kWh el 58,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
10 Montering af ny prefabrikeret loftslem	1 kWh el 10,9 Liter fyringsgasolie	94 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn & velholdt ejendom

Boligen er opført i 1941 med tilbygning fra 1996 og i betragtning af dette i god 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 hovedbygning plus 1 tilbygning.

Evt. forbrug af brænde m.v. indgår ikke i beregningen.

Udestuen regnes uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tagkonstruktion på hovedhus er udført som hanebåndsspær med eternittag. Loft over 1 sal er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Isoleringen er ført til tagfod. (varm skunk) Manglende isolering omkring taghætte i skunk ved udsugning fra emhætte. Loftslem til uopvarmet tagrum på 1 sal er uisolert og ikke tætsluttende. Tagkonstruktion på tilbygning er udført som gitterspær med eternitbelægning. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringen bør eftergås for ujævnheder.

Forslag 7: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsløft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 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 10: Montering af ny prefabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge, hovedhus er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisolert med mineraluldsgrenulat. Ydervægge, tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduer & døre er alle udført som PVC vinduer & døre. Udført med gående rammer. Vinduer & døre er udført med 2 lags termoruder. Dog er vinduesparti alrum udført med 2 lags energirude.

Forslag 6: Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i tagvinduer, pvc vinduer & døre til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i bryggers, badeværelse, toilet og stue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag. Halvdelen af kælderen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Del af etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som ikke isolerende

Forslag 1: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med ca. 100 mm isolering opsat mellem bjælker og afsluttet med egnet loftbeklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i uopvarmet kælder. Kedlen er en ældre Tasso kedel. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kedel, under middel isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via ca. 100 liters varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.
Om sommeren anvendes der en 100 liters OPUS EL vandvarmer årgang 2009.
Vandvarmeren er placeret i kælder.

Forslag 2: Ved etablering af nyt oliefyr bør ligeledes etableres en ny varmt vandsbeholder som passer til oliefyret. En højisoleret ca. 110 liters varmt vandsbeholder som opvarmes af oliefyret.

• 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, badeværelse, toilet og stue.
Varmefordelingsrør i kælder er hovedsageligt udført som 1/2" stålrør og pexrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør til radiatorer i terrændæk vurderes er udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.

Synlig stigestreng til radiatorer på 1 sal.

På varmfordelingsanlægget til gulvvarme er monteret cirkulationspumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15 - 35 35 - 65 watt.

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

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

- **Varmepumper**

Status: Det vurderes ikke at være rentablet at installere en varmepumpe. det vil være svært at dække alle rum ordentlig.

EI

- **Andre elinstallationer**

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

Vand

- **Toiletter**

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

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er nogen forskel mellem det beregnede og det oplyste varmekonsum. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn. Dertil kan der også komme en forskel i at der ikke er børn bosiddende i ejendommen.



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Struer

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1941
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 162 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **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. m ³
Fyringsgasolie:	8,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
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.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



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 nr.: 100174528
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Højris Nielsen	Firma:	Botjek Struer
Adresse:	Hjermvej 29 7600 Struer	Telefon:	26208012
E-mail:	lhn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-08-2010

Energikonsulent nr.: 250904

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