# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Langebeksvej 56 |
| **Postnr./by:** | 7700 Thisted |
| **BBR-nr.:** | 787-084052-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100279605 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 06-09-2012 |
| **Energikonsulent:** | Lars Højris Nielsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

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:** 27.830 kr./år
- **Forbrug:** 2.650,5 Liter fyringsgasolie

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 kælder | 2 kWh el<br>39,6 Liter fyringsgasolie | 500 kr. | 400 kr. | 0,8 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm | 25 kWh el<br>489,1 Liter fyringsgasolie | 5.200 kr. | 26.400 kr. | 5,1 år |
| 3 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 76 kWh el<br>597,0 Liter fyringsgasolie | 6.500 kr. | 35.000 kr. | 5,5 år |



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 298 kWh el | 600 kr. | 3.500 kr. | 6,1 år |
| 5 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 16 kWh el<br>315,8 Liter fyringsgasolie | 3.400 kr. | 55.700 kr. | 16,6 år |
| 6 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. | 8 kWh el<br>157,4 Liter fyringsgasolie | 1.700 kr. | 16.900 kr. | 10,1 år |
| 7 | Montering af ny præfabrikeret loftslem | 10,9 Liter fyringsgasolie | 200 kr. | 1.500 kr. | 13,0 år |
| 8 | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder | 4 kWh el<br>77,2 Liter fyringsgasolie | 900 kr. | 7.200 kr. | 8,8 år |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer | 5 kWh el<br>97,0 Liter fyringsgasolie | 1.100 kr. | 13.100 kr. | 12,6 år |
| 10 | Montering af 40 kvm solceller i taget | 2.945 kWh el | 5.800 kr. | 120.000 kr. | 21,0 år |
| 11 | Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. | 6,00 m³ koldt brugsvand | 300 kr. | 2.900 kr. | 13,6 år |
| 12 | Udskiftning af vinduer og yderdør med 1 lag glas | 5 kWh el<br>92,1 Liter fyringsgasolie | 1.000 kr. | 18.900 kr. | 19,3 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.



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

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** | 19.108 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 5.713 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 210 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 25.031 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 301.213 | 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: **A1**

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



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

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:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre ejendom.

Boligen er opført i 1953 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

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

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 A1 mærke hvilket må siges at være flot for en ejendom af denne type.

Det anbetales løbende at gennemføre ikke direkte rentable besparelsesforslag (forslag med tilbage betalingstid på over 10 år), da disse energibesparende forslag øger husets kondition, comfort, markedsværdi mv. Dertil skal ligges at vores energipriser er støt stigende, så rentabiliteten vil blive bedre år efter år.

1 bygning i 1 etage med uopvarmet kælder.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført som gitterspær med eternittag. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. (Enkelte steder lidt mindre samt enkelte steder lidt mere)
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

Forslag 7: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af ca. 27 - 29 cm vurderet pudset letbetonvæg.

Forslag 5: 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 og døre er delvist udført som pvc vinduer, samt som trævinduer & døre. Vinduer er hovedsageligt monteret med 2 lags termoruder. Vinduer & døre mod nord dog monteret med 1 lags enkelt glas.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af vinduer og yderdør med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af betondæk. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

## 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.



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Kedlen er en HS Tarm type BK, med indbygget varmt vandsbeholder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre middel isoleret kedelunit med ok oliebrænder. Der er nogen tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende olie kedelunit med indbygget varmt vandsbeholder. 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 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er hovedsageligt isoleret med ca. 20 mm isolering.
Enkelte varmefordelingsrør i kælder er uisoleret.

Nogle synlige varmerør i stueetage.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 55 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25 - 40.

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

Forslag 4: 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: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 10: Montering af solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter.

Forslag 11: Udskiftes til nye vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter. Inkl. afmontering af eksist toilet, montering af nyt toilet og toiletsæde. (Beregnet for et toilet)

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 76 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 76 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Bygningen er opmålt med afstandsmåler.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 10,50 kr. pr. Liter |
| El: | 1,94 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

## 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100279605
**Gyldigt 7 år fra:** 06-09-2012
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Lars Højris Nielsen | **Firma:** | Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning |
| **Adresse:** | Fælledvej 17<br>7600 Struer | **Telefon:** | 26208012 |
| **E-mail:** | lhn@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 29-08-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250904 | | |

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