# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Fiilsvej 9
**Postnr./by:** 7500 Holstebro
**BBR-nr.:** 661-017317-001
**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **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:** 20.485 kr./år
- **Forbrug:** 33.990 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 | Isolering af varmefordelingsrør | 770 kWh fjernvarme | 500 kr. | 700 kr. | 1,7 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 1.510 kWh fjernvarme | 900 kr. | 1.400 kr. | 1,7 år |
| 3 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 170 kWh fjernvarme | 91 kr. | 200 kr. | 1,9 år |
| 4 | Isolering af varmefordelingsrør | 7.110 kWh fjernvarme | 3.900 kr. | 7.700 kr. | 2,0 år |



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 1.580 kWh fjernvarme | 900 kr. | 2.100 kr. | 2,5 år |
| 6 | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 263 kWh el 930 kWh fjernvarme | 1.100 kr. | 7.000 kr. | 6,8 år |
| 7 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 320 kWh fjernvarme | 200 kr. | 1.500 kr. | 8,7 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** 5.513 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 526 kr./år



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

- **Besparelser i alt** 6.039 kr./år
- **Investeringsbehov** 20.575 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 forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Udskiftning af eksist. varmt vandsbeholder. | 350 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder. | 1.690 kWh fjernvarme | 1.000 kr. |
| 10 | Udførelse af nyt terrændæk | 2.320 kWh fjernvarme | 1.300 kr. |
| 11 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 100 kWh fjernvarme | 54 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 12 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. | 80 kWh fjernvarme | 43 kr. |
| 13 | Efterisolering af skråvægge med 100 mm. | 330 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 14 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. | 80 kWh fjernvarme | 43 kr. |
| 15 | Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm | 470 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 16 | Indvendig efterisolering af kvistflunke op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 140 kWh fjernvarme | 75 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn og velholdt enfamiliehus

Boligen er opført i 1956 og renoveret i 1984 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.
Renoveret med mange gode energmæssige løsninger.

Bør fremhæves med flere nyere træ / aluvinduer og døre samt nyere ovenlysvinduer. Udført som 2 lags energi A, U= 1,1.

Nyere renoveret tagkonstruktion med nye betontagsten, nye kviste, tagvinduer mv. Det vurderes ud fra konstruktionestykkelser at hele tagkonstruktionen er isoleret med ca. 200 mm isolering.

Der er i denne energimærkning regnet med en varme KwH på 0,43 kr.. Faste afgifter er medregnet til 1.948,15 kr.

Der beregnes ikke direkte på EL forbruget. Dog beregnes der altid på evt. EL besparelser så som cirkulationspumper, ventilation mv.

Energimærket har til hensigt at fortælle om ejendommen energimæssige tilstand og om der evt. er rentableenergibesparende tiltag.

Energimærket spænder fra A til G. A1 er lavenergiklasse 1 og A2 er lavenergiklasse 2.
Nyopførte huse skal kunne overholde et B mærke.

Såfremt alle energibesparende forslag gennemføres kan Energimærket forbedres fra et D mærke til et B mærke hvilket faktisk er kravet til opførelse af nye huse.

1 Bygning



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

Ingen adgang til tagrum over 1 sal og ingen adgang til skunkrum.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført som traditionel hanebåndsspær og betontagsten.

Loft mod uopvarmet tagrum over 1 sal vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft over stue mod uopvarmet tagrum i skunkrum vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 11: 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: 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 13: 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 14: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

## Bygningsdele

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som ca. 40 - 45 cm teglsten. Kældervægge er ikke indvendig isolerede. Der formodes ike at være isolering på udvendig side af kældervæge.
Ca. 30 cm mueret ydervægge, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979 uden hulmursisolering, er efterisoleret med granulat lambda 45. F. eks tegl som ydervæg, 75 mm granulat og 12-13 cm porebeton Pb600 eller 12 cm molersten 700 som bagmur.
Gavl ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmure. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglvæg. Isoleteret med ca. 75 mm indblæst granulat.
Indvendigt beklædt med let trækonstruktion med ca. 50 mm isolering og pladebeklædning.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 15: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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 16: Fjernelse af eksisterende indvendige pladebeklædning og dampspærre, montering af indvendig isoleringsvæg på den lette vægkonstruktion med yderligere 100 mm, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på i alt 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**



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

## Bygningsdele

Status: Generelt udført med trævinduer og døre. Udført med oplukkelige rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Flere nyere træ/alu vinduer og døre. Udført med oplukkelige rammer. Vinduer og terrassedør er monteret med 2 lags energiruder.
Terrassedør mod uopvarmet udestue er udført som træ med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i kviste er udført som nyere træ / alu med oplukkelig ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige trævinduer i kælder mod Nord. Vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv træ hoveddør med sideparti. Fyldninger er uisoleret.
Massiv træ kælderdør. Fyldninger er uisoleret.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton / slidlagsgulv. Gulvet vurderes ikke at være isoleret.

Forslag 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.

## 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.



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm skumisolering. Varmt vandsbeholderen er en HS Tarm V8F150 årgang 1987. Varmt vandsbeholderen er opstillet i opvarmet kælder.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 15-35 med konstant strøm.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 lavenergipumpe med rustfri pumpehus.

Forslag 8: Udskiftning af eksist. varmt vandsbeholder til ny gennemstrømsveksler som Termix eller lign. Inkl. nedtagning af eksist. beholder, opsætning af ny veksler og tilkobling til eksist. varme- & vandinstallationer.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Rørene er ophængt under etageadskillese.
Varmefordelingsrør ved teknik i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i skunkrum er udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering.
Stigestreng til 1 sal er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

## Varme

Forslag 1, 2 og 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst da ejendommen ikke har været beboet de sidste to år.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 153 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 242 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **Firma:** Botjek Struer

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Dog er kælder generelt indrettet til beboelse og forsynet med radiatorer hvorfor kælder er medregnet som fuldt opvarmet.
Udestue og garage er ikke medregnet som opvarmet bygning.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 0,54 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.096,25 kr. pr. år |

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100135915
**Gyldigt 5 år fra:** 29-09-2009
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen **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 vudering 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

www.sparenergi.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:** | 28-09-2009 |

**Energikonsulent nr.:** 103299

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