



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kongevejen 76
Postnr./by: 7790 Thyholm
BBR-nr.: 671-100179-001
Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
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: 21.261 kr./år Forbrug: 5.561 kWh el 4.055,67 Kilo træpiller, i pose	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	860 kWh el 253,61 Kilo træpiller, i pose	2.400 kr.	12.700 kr.	5,4 år
2 Montering af termostatventiler	107 kWh el 26,80 Kilo træpiller, i pose	300 kr.	1.000 kr.	3,6 år
3 Udskiftning af El radiatorer	5.504 kWh el -1.150,52 Kilo træpiller, i pose	8.200 kr.	34.500 kr.	4,2 år



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
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 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	511 kWh el 150,52 Kilo træpiller, i pose	1.400 kr.	6.800 kr.	4,8 år
5 Isolering af varmfordelingsrør	-217 kWh el 237,11 Kilo træpiller, i pose	200 kr.	900 kr.	5,5 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	239 kWh el 70,10 Kilo træpiller, i pose	700 kr.	6.100 kr.	9,3 år
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	220 kWh el 65,98 Kilo træpiller, i pose	700 kr.	6.600 kr.	10,8 år
8 Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder	544 kWh el 162,89 Kilo træpiller, i pose	1.500 kr.	19.700 kr.	13,1 år
9 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	144 kWh el	300 kr.	3.500 kr.	12,2 år
10 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	88 kWh el 26,80 Kilo træpiller, i pose	300 kr.	4.800 kr.	19,4 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.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



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	11.931	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	326	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	12.257	kr./år
• Investeringsbehov	96.229	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: **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.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



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
11 Montering af ny præfabrikeret loftslem	44 kWh el 12,37 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
12 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-109 kWh el 668,04 Kilo træpiller, i pose	1.500 kr.
13 Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas	6 kWh el 2,06 Kilo træpiller, i pose	17 kr.
14 Efterisolering af varmfordelingsrør	-139 kWh el 152,58 Kilo træpiller, i pose	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre ejendom.

Bør fremhæves med nyere pillefyr.

Boligen er opført i 1936 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

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

1 bygning med udnyttet overetage.

Kælder er regnet uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Tagkonstruktion er udført som hanebåndsspær. Loft mod uopvarmet tagrum over 1 sal er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolert og ikke tætsluttende.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringen er enkelte steder mangelfuld. Isoleringen bør eftergås for opståede kuldebroer.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisolert. Udført som lukket konstruktion.
- Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 7: 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 10: 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.
- Forslag 11: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

• Ydervægge

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

Gavl vægge på 1 sal er indv. beklædt med let forsatsvæg med ca. 50 mm isolering.

Let ydervæg ved indgangsparti. Vurderet isoleret med ca. 100 mm isolering.

Let indv. isoleret forsatsvæg i badeværelse og køkken.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderet isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer & døre er alle udført som trævinduer & døre. Udført med gående rammer. Udført med 2 lags termoruder.
Oplukkelige metal tagvindue. Vindue er monteret med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i vinduer & døre til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er delvist isoleret og delvist uisoleret. Gulve er udført i træ.
Ca. 18 m² kælderdek er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat.

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.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et Scotte type DOR 16RS 16 kW. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel og automatisk fyring. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med pillefyr. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 3: Udskiftning af El radiatorer på 1 sal til nye vandbårne radiatorer. Inkl. opsætning, rørføring, stigestreg til 1 sal og tilslutning til eksist. varmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet 644C. Bruges evt. som EL vandvarmer om sommeren.

• 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 stålrør. Rørene er hovedsageligt isoleret med ca. 20 mm isolering. Ca. 5 meter uisolere varmerør i kælder. På varmfordelingsanlægget er monteret pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 40 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25 - 30 180 25 - 55 watt.

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

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 14: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på () stk radiatorer.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 12: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder sammen med pillefyr. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Ei

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

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Oplyst pilleforbrug er vejledende, oplyst af sælger.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varme forbrug.



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Struer

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1936
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 121 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Træpiller, i pose:	2,50 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
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.



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.: 100180737
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2010
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:	19-08-2010

Energikonsulent nr.: 250904

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