Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Tolsgårdvej 12
Postnr./by:	7600 Struer
BBR-nr.:	671-053931-001
Energimærkning nr.:	100167620
Gyldigt 5 år fra:	06-07-2010
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:** 29.598 kr./år
- **Forbrug:** 13,15 Ton træpiller, i pose

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	Montering af termostatventiler	4 kWh el 0,14 Ton træpiller, i pose	400 kr.	1.000 kr.	3,1 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	7 kWh el 0,27 Ton træpiller, i pose	700 kr.	4.100 kr.	6,5 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	74 kWh el 2,78 Ton træpiller, i pose	6.500 kr.	27.300 kr.	4,3 år



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
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 kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring	123 kWh el 3,26 Ton træpiller, i pose	7.600 kr.	38.500 kr.	5,1 år
5	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	6 kWh el 0,26 Ton træpiller, i pose	700 kr.	11.500 kr.	19,1 år
6	Isolering af alle synlige varmerør	17 kWh el 0,72 Ton træpiller, i pose	1.700 kr.	8.700 kr.	5,3 år
7	Udskiftning af to grebs blandingsbatterier	4,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.	1.300 kr.	8,9 år
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3 kWh el 0,12 Ton træpiller, i pose	300 kr.	5.000 kr.	17,7 år
9	Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter.	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	2.900 kr.	13,6 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.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
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**	15.462	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	438	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	350	kr./år
• **Besparelser i alt**	16.250	kr./år
• **Investeringsbehov**	100.098	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.
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.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
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
10	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 0,08 Ton træpiller, i pose	200 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	6 kWh el 0,23 Ton træpiller, i pose	600 kr.
12	Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i vinduer til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	11 kWh el 0,46 Ton træpiller, i pose	1.100 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk	0,03 Ton træpiller, i pose	64 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn & velholdt ældre ejendom.

Begyndende renoveret med mange gode energimæssige løsninger.

Med nyere renoveret overetage.

Boligen er opført i 1904 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Specielt omkring varmeinstallationen og krybekælderdæk.

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

Huset har i forbrugsperioden været beboet af voksne og børn.

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.
Bagbygning er medregnet som fuldt opvarmet.



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført som hanebåndsspær med eternitbelægning. Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Skråvægge er udført som loft til kip. Skråvægge er isoleret til til tagfod. (varm skunk)
Tagkonstruktion på bagbygning er udført som gitterspær med stålpladebelægning. Loft mod uopvarmet tagrum vurderes isoleret med ca. 100 mm mineraluld. (ingen adgang til tagrum)

Forslag 8: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er hovedsageligt udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge i værelser mod Vest er udført som delvist hulmur og delvist let ydervæg. Indv. er der udført forsatsvæg med ca. 150 / 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Gavl ydervæg mod Øst består af massiv tegl ydervæg med indvendig forsatsvæg med ca. 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Gavl ydervæg mod Vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Bagbygningens ydervægge består af massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 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.



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer & døre er delvist udført som ældre trævinduer & døre samt delvist nyere træ/alu vinduer & døre. Trævinduer & døre er udført med 2 lags termoruder. Træ/alu vinduer & døre er udført med 2 lags energiruder A, U= 1,1.

Massiv uisoleret træyderdør i bagbygning..
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 12: Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i vinduer til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bagbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisoleret.
Nyere terrændæk i værelse mod Syd Vest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk i værelse mod Nord Vest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. 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.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Forslag 11 og 13: 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. 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 træpiller. Kedel er installeret i uopvarmet fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med nyere pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. Der er nogen tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Isoleret akkumeleringstank i tagrum over fyrrym.

Forslag 4: Den gamle fastbrændselskedel (pillefyr) udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Placeret i uopvarmet kælder.

- **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 badeværelse 1 sal.
Varmefordelingsrør fra fyr til tank i tagrum er udført som delvist pexrør og delvist stålrør. Rørene er isoleret med ca. 100 mm isolering.
Ca 2 meter stålrør ved teknik er isoleret med 15 mm climaflexskåle.



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Ca 2 meter stålrør ved teknik er ikke isoleret.
Varmefordelingsrør under krybekælder er udført som stålrør. Varmerørene vurderes isoleret med ca. 20 mm isolering.

Varmerør på 1 sal er alle udført som nye isolerede pexslanger. Er alle udført inden for klimaskærmen.
Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 20 mm præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrøri uopvarmet kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ALPHA 2 lavenergi A pumpe.

Forslag 6: Isolering af alle synlige varmerør i kælder, krybekælder samt udhus mv. Isoleres således at der overalt opnåes en samlet isoleringstkkelse på min. 50 mm.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

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: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. Udskiftes til nye vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter.

Forslag 9: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. 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)



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Armaturer**

Status: Udskiftning af to grebs blandingsbatterier. Det er altid rentabel at udskift to grebs blandingsbatterier til nye et grebs vandbesparende termostatbatterier

Forslag 7: Udskiftning af to grebs blandingsbatterier. Det er altid rentabel at udskift to grebs blandingsbatterier til nye et grebs vandbesparende termostatbatterier. (Beregningen er for et armatur)

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Oplyst forbrug er skønnet af sælger.

Der er nogen forskel mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes om bagbygningen er opvarmet til 20° hvilket den er regnet med til. Om huset generelt overalt er opvarmet til 20°. Dertil har evt. varmt vandforbrug stor indvirkning på det samlede varmeregnskab.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1904
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 245 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 245 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. m³
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167620
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Højris Nielsen	**Firma:**	Botjek Struer
Adresse:	Hjermvej 29 7600 Struer	**Telefon:**	26208012
E-mail:	lhn@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	06-07-2010
Energikonsulent nr.:	103299		

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