



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gyldensteensvej 170

Postnr./by: 5400 Bogense

BBR-nr.: 480-000672-001

Energimærkning nr.: 100219928

Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011

Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 53.632 kr./år
- **Forbrug:** 5.645,5 Liter fyringsgasolie

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.

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.

Energikonsulent 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 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50	8 kWh el 164,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	2.000 kr.	1,2 år
2 Montering af termostater og udekompensering.	4 kWh el 84,2 Liter fyringsgasolie	900 kr.	4.000 kr.	5,0 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	18 kWh el 363,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	22.800 kr.	6,5 år



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	24 kWh el 483,2 Liter fyringsgasolie	4.700 kr.	17.000 kr.	3,7 år
5 Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 100 mm.	10 kWh el 200,0 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	28.500 kr.	14,8 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	473 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,8 år
7 Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-8.946 kWh el 2.642,6 Liter fyringsgasolie	7.300 kr.	130.000 kr.	18,0 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.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS



Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	18.056	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.314	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	19.370	kr./år
• Investeringsbehov	208.675	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: **F**

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.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-85 kWh el 191,1 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	16,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	7,9 Liter fyringsgasolie	75 kr.
11 Indvendig isolering af ydervægge	100 kWh el 1.983,2 Liter fyringsgasolie	19.100 kr.
12 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 96,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Stuehus som er opført i 1877 og er sparsomt efterisoleret. Der kan udføres en del gode, energioekonomisk rentable forbedringer.

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Den isoleringsmæssige tilstand i krybekælder kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret i bjælkelaget med ca 150 mm

Forslag 5: Efterisolering af eageadskillelse mod 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. Efterisolering der er let at udføre.



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge skønnes af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og er i områder med indvendig pladebeklædning.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdør/sideparti med 1 rude og isoleret fylding. Dør/sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør/sideparti med 1 rude og isoleret fylding. Dør/sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 9 og 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: 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 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Gulvkonstruktion mod ventileret hulrum skønnes uisoleret. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS

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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, samt mekanisk udsugning fra bad og 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 af er installeret i bryggers. kedel oplyst værende 5-6 år. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-50.

Forslag 1: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS

- Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over termostater i de enkelte rum, monteres automatik der styres efter udetemperatur, og som overstyrer regulering i de enkelte rum.
- Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 6: 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 radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på () stk radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.
Med nuværende energiform/priser er solceller ikke rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper.

Forslag 7: Der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpe af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og at der føres 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Det er ikke rentabelt med solvarme med nuværende energiforsyning/priser.

Forslag 8: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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.



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Føgh & Rubæk ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med højt/lavt skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer med varierende vandforbrug.

Oplyst varmemeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Ejer skønner olieforbrug ca. kr. 20000,- .

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmemeforbrug og det afejer skønnet forbrug:

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Føgh & Rubæk ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 175 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 190 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS



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.



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:



Energimærkning nr.: 100219928
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Lars Føgh Lorenzen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Føgh & Rubæk ApS



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Føgh Lorenzen	Firma:	Føgh & Rubæk ApS
Adresse:	Hothersvej 15 3370 Melby	Telefon:	21257778
E-mail:	lf@bygningssyn.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-04-2011

Energikonsulent nr.: 101951

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