Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Elmelund 6
Postnr./by:	6900 Skjern
BBR-nr.:	760-029426-001
Energimærkning nr.:	100266246
Gyldigt 7 år fra:	27-04-2012
Energikonsulent:	Mona Alslev
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg

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:** 56.943 kr./år
- **Forbrug:** 5.994,1 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	Montering af termostatventil	4 kWh el 73,3 Liter fyringsgasolie	800 kr.	500 kr.	0,7 år
2	Udskiftning af kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring	-130 kWh el -12,64 Ton træpiller, blæst 5.994,1 Liter fyringsgasolie	28.300 kr.	70.000 kr.	2,5 år



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3 kWh el 56,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	3.100 kr.	5,6 år
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	77 kWh el 1.516,8 Liter fyringsgasolie	14.600 kr.	42.100 kr.	2,9 år
5	Efterisolering af hanebåndsloft med 350 mm.	11 kWh el 213,9 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	6.000 kr.	2,9 år
6	Isolering af væg mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	19 kWh el 372,3 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.	15.800 kr.	4,4 år
7	Isolering af massiv murværk mod uopvarmet stald med 100 mm.	10 kWh el 203,0 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	9.500 kr.	4,9 år
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	12 kWh el 244,6 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	6.000 kr.	2,5 år
9	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	72 kWh el 1.411,9 Liter fyringsgasolie	13.600 kr.	155.500 kr.	11,5 år
10	Udskiftning af uisoleret yderdør og dør mod stald	4 kWh el 76,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	9.100 kr.	12,4 år
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	380 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,3 år
12	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-81 kWh el 249,5 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.	35.000 kr.	15,8 år
13	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	2 kWh el 44,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	7.100 kr.	16,5 år



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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**	48.259	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	930	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	49.189	kr./år
• **Investeringsbehov**	363.805	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.



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	5 kWh el 98,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.
15	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.784 kWh el	3.400 kr.
16	Udskiftning af toilet	6,40 m³ koldt brugsvand	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1877 og er uisoleret med undtagelse af lidt leca i terrændæk. Det lidt isolering der ligger i den ene skunk medregnes ikke i energimærket. Loftetagen er delvist udnyttet med ca 12 m2. Der kan udføres en del gode, energiøkonomisk rentable forbedringer. Der er gode muligheder for indvendig eller udvendig isolering af massive ydervægge, isolering af tagetagen og montering af solfangeranlæg samt nyt træpillefyr.

Ved besigtigelsen forelå underskrevne ejeroplysningsskema og bbr. Der forelå ingen tegningsmateriale eller bygningsbeskrivelser.
Der er foretaget opmåling til beregning af arealerne til energimærket.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb.



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.
Hanebåndsloft (spidsloft) er uisoleret.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 350 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder mv. er ikke inkl. i denne overslagspris. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er uisoleret.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). De massive ydervægge er stedvis beklædt med pladebeklædning, som ikke er medtaget i beregningen.
Væg mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 6: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet tagrum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

Forslag 7: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet stald med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd/paldebeklædning.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. 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



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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: Dør mod stald og yderdør er uisoleret.
Vindue på 1. sal og vindue i badeværelse er monteret med 1 lag glas. Alle øvrige vinduer er monteret med 2 lag termoruder.

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

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

Forslag 14: 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: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er fra først i 60'erne og skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i entre. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: 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.
Kedlen pladseres i staldbygningen

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i loftsrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i entre og mellemgang mellem beboelse og stald er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-35.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. 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 1 stk radiator i køkken.

Forslag 1: På radiator i køkken uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 15: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 12: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i stald. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne (1 skylsfunktion)

Forslag 16: Toilet er med almindelig lav cisterne (1 skylsfunktion) udskiftes med toilet med stort/lavskylsfunktion

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 122 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 113 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det opmålte bebyggede areal er mindre end bebygget areal i BBR.

Energipriser

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

Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
Koldt brugsvand:	18,60 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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 nr.: 100266246
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Mona Alslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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:	Mona Alslev	**Firma:**	Botjek Esbjerg
Adresse:	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	**Telefon:**	75124311
E-mail:	mal@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-04-2012
Energikonsulent nr.:	250882		

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