



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mellemvej 13
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-068398-001
Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 12.403 kr./år Forbrug: 17.970 kWh fjernvarme	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	15 kWh el 2.610 kWh fjernvarme	1.600 kr.	12.000 kr.	7,9 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



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



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	1.487	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	30	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.517	kr./år
• Investeringsbehov	12.000	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



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



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
2 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	4 kWh el 830 kWh fjernvarme	500 kr.
3 Udskiftning af uisolaret yderdør	2 kWh el 470 kWh fjernvarme	300 kr.
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	170 kWh el	400 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 450 kWh fjernvarme	300 kr.
6 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	30 kWh fjernvarme	17 kr.
7 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 590 kWh fjernvarme	400 kr.
8 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	260 kWh fjernvarme	200 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	170 kWh fjernvarme	96 kr.
10 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	1 kWh el 230 kWh fjernvarme	200 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	11 kWh el 1.970 kWh fjernvarme	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1934 og den energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning,

Mange konstruktioner er skjulte så isoleringen er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesår, konstruktionstykkelser og opbygning. samt oplysninger fra ejer på besigtigelses tidspunktet



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Der kan være forbedringsforslag, der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen der ikke umiddelbart er rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energioekonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Del af skråvægge i tagetagen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Del af skråvægge i tagetagen er isoleret med 300 mm mineraluld.
Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.
- Forslag 2: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 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 5: Efterisolering af skråvægge med 200 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.

• Ydervægge

- Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med flamingokugler kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld.
- Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 150 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. Udvendig



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



isolering er ikke foreslået idet facadernes udseende ændres markant herved. Ved efterisolering af ydervæggen opnår man et bedre indeklima, rummene bliver mere behagelig at opholde sig i og der bruges mindre energi til opvarmning

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er forskellige slag vinduer i ejendommen, Vinduer der er monteret med 1 lag glas og forsatsrude/ramme. Vinduer der er monteret med energiglas og vinduer der er monteret med termoglas

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7 og 8: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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: Etageadskillelse / gulv på udestue består af bjælkelag med 300 mm mineraluld mellem bjælker.
Etageadskillelse i øvrige rum mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet med lerindskud.
Etageadskillelse i bad mod uopvarmet kælder består af betondæk / 100 mm isolering
Etageadskillelse i stue mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 230 mm flamingo / sundolit

Forslag 1: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

Forslag 6: Demontering af eksisterende loft og isolering, samt montering af nyt nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 150 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigvis 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. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

• Kælder

Status: Kælderen er ifølge BBR ikke regnet som beboelse. Kælderen regnes derfor som uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



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.

• Køling

Status: Bygningen er uden køleanlæg.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnens indgang indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS-Tarm

• 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 stueområde.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 50-40.
På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS15-40-130 30/45/60.

Forslag 4: 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.



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er ingen el-anlæg med stort forbrug på ejendommen

Vand

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn og/ eller at alle rum ikke er opvarmet til 20 grader



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Esbjerg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1934
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 133 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 133 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,57 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.161,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
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.



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:



Energimærkning nr.: 100219866
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Emil Stokkebæk
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emil Stokkebæk	Firma:	Botjek Esbjerg
Adresse:	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	Telefon:	75124311
E-mail:	est@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	27-04-2011

Energikonsulent nr.: 251139

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