



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Bøllingsvej 39  
**Postnr./by:** 4100 Ringsted  
**BBR-nr.:** 329-015262-001  
**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**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:** 29.789 kr./år
- Forbrug:** 51,54 MWh fjernvarme

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](http://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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	6 kWh el 23,99 MWh fjernvarme	13.600 kr.	469.200 kr.	34,6 år
2 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,21 MWh fjernvarme	700 kr.	13.200 kr.	19,3 år



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	14.174	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	14	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	14.188	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	482.400	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Esbjerg

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

## 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](http://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
3 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1,66 MWh fjernvarme	1.000 kr.
4 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	0,54 MWh fjernvarme	400 kr.
5 Udførelse af nyt terrændæk	2,15 MWh fjernvarme	1.300 kr.
6 Dinduer og døre med energiruder.	1,85 MWh fjernvarme	1.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1938 med ombygning i 1966 og sparsomt efterisoleret. Loftetagen er isoleret og inden for klimaskærmen, der er trappe helt op, men rummet er ikke indrettet til beboelse, det opvarmede areal i tagetagen er ca 42 m<sup>2</sup>. Der kan udføres energioekonomisk rentable forbedringer, men den største forbedring vil kunne opnåes i forbindelse med en udvedig renovering af facade og tag.

Klæder og tagetage er begge inden for klimaskærmen og der er også radiator i kælderen. der er forberedt - opstartet på indretning til beboelse.



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Esbjerg

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld (i vintermåtter). Det flade tag (built-up tag) er jf. tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: 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 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 30 - 36 cm massiv teglvæg, evt. som u-isoleret hulmur i den øverste del. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 - 36 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 1: 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 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



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Esbjerg

løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

Forslag 3: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Alternativ isoleres udvendig, især hvis den øvrige del af fasaden isoleres på den udvendige side.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste vinduer i trappeopgangen med flere ruder. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.  
Døre eller terrassedøre enten udført med 2 lags termorude, 2 lags energirude, eller massiv, u- isoleret  
Facadeparti / vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige og faste vinduer monteret med 2 lags energirude.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer, eller hoveddør, kælderør eller terrassedør, enten til ny vindue eller dør med energirude eller udskiftning af ruden til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i badeværelse i kælder er udført med gulvvarme i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.

Forslag 5: 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.



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**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 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.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, monteret i samme skab som gennemstrømsvandvarmer for rumopvarmning.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe, model: Grundfos Alpha +

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme eller anden for alternativ supplerende energiforsyning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er dobbelt skyl på toiletter.



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Esbjerg

## Oplyst varmekonsum

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

### Kommentar:

Forskellen mellem det beregnede og det oplyste forbrug skyldes blandt andet opvarmningen i kælder og tagrum er beregnet til 20 grader so i resten, men at det ikke er sådan det forholdersig i praksis. Endvidere kan der være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Esbjerg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 273 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	564,70 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	684,83 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, 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](http://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](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100211387  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-03-2011  
**Energikonsulent:** Jørgen Vrang Jørgensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Esbjerg

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jørgen Vrang Jørgensen	<b>Firma:</b>	Botjek Esbjerg
<b>Adresse:</b>	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	<b>Telefon:</b>	75124311
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jvj@botjek.dk">jvj@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	14-03-2011

**Energikonsulent nr.:** 251063

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.