# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Bavnebjerg 19 |
| **Postnr./by:** | 6720 Fanø |
| **BBR-nr.:** | 563-046457-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100208054 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 23-02-2011 |
| **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:** 28.915 kr./år
- **Forbrug:** 88,88 GJ 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.

## 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 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 1,47 GJ fjernvarme | 400 kr. | 1.300 kr. | 3,2 år |
| 2 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 311 kWh el | 700 kr. | 4.500 kr. | 7,2 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.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**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** | 391 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 622 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.013 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 5.760 | 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



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**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 |
|---|---|---|---|
| 3 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 8 kWh el<br>6,94 GJ fjernvarme | 1.900 kr. |
| 4 | Udskiftning af 2 lags og 3 lags termoruder til energiruder i vinduer | 1 kWh el<br>6,37 GJ fjernvarme | 1.700 kr. |
| 5 | Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm. | 0,47 GJ fjernvarme | 200 kr. |
| 6 | Udførelse af nyt terrændæk | 14 kWh el<br>12,48 GJ fjernvarme | 3.400 kr. |
| 7 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 14 kWh el<br>12,37 GJ fjernvarme | 3.400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1979 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen samt enkelte forslag til forbedring ved renovering.

Ved besigtigelsen forelå plan, snit og facadetegninger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 175 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er i følge tegninger isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervægge i soveværelse mod haven er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er i følge tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Terrassedør i soveværelse er monteret med 2 lags energirude.
Massiv fordør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Bagdør er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør i soveværelse er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør i stuen er monteret med 3 lags termorude.
Massiv terrassedøre ved værelserne er skønnet uisoleret.
Vinduer er monteret med energiruder i det ene store vindue i stue og i to børneværelser.

Vinduer er monteret med 3 lags termorude i køkken-alrum mod overdækket terrasse, det ene store stuevindue mod haven.



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Alle øvrige vinduer er monteret med termoruder

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags og 3 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 isoleret med 50 mm mineraluld under betonen i følge tegninger.

Forslag 6: 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 aftræksventiler i bad, samt 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovne.
Brændeovnene er placeret i stuen og i køkken-alrum.
Brændeovnen i køkken-alrum er monteret til varmeanlægget, men ikke medregnet i energimærket.
Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 3,6 GJ fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l præisoleret varmtvandsbeholder forbundet med solvarme samt varmeveksler ved fjernvarmen.



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

- **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 badeværelserne.
Varmefordelingsrør i udhuset er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i terrændæk er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos UPS 25-40 180 cirkulationspumpe med trinregulering med en effekt på 80 W.

Forslag 1: Efterisolering af varmefordelingsrør i udhuset med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: 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.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er monteret nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på udhustaget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i udhuset. Beholderen har en volumen på ca. 110 Liter.



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret 2 brændeovne. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn. Samtidige er hele ejendommen regnet opvarmet til 20 grader.



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 153 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 153 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: | 265,21 kr. pr. GJ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 5.342,25 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

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

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100208054
**Gyldigt 10 år fra:** 23-02-2011
**Energikonsulent:** Mona Alslev
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Mona Alslev | **Firma:** | Botjek Esbjerg |
| **Adresse:** | Kronprinsensgade 32<br>6700 Esbjerg | **Telefon:** | 75124311 |
| **E-mail:** | mal@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-02-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250882 | | |

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