# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Bøgomvej 53
**Postnr./by:** 7100 Vejle
**BBR-nr.:** 630-009599-001
**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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:** 18.436 kr./år
- **Forbrug:** 28,31 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.

## 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 | Isolering af varmeveksler i kælderen. | 1,65 MWh fjernvarme | 1.000 kr. | 800 kr. | 0,9 år |
| 2 | Montage af termostatventiler på radiatorerne. | 1,46 MWh fjernvarme | 900 kr. | 3.500 kr. | 4,3 år |
| 3 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet krybekælder. | 3,74 MWh fjernvarme | 2.100 kr. | 23.500 kr. | 11,3 år |
| 4 | Isolering af varmefordelignsrør i kælderen. | 1,90 MWh fjernvarme | 1.100 kr. | 4.200 kr. | 4,0 år |
| 5 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. | 1,70 MWh fjernvarme | 1.000 kr. | 15.500 kr. | 16,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

**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** | 5.696 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 5.696 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 47.425 | 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.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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 |
|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør. | 0,28 MWh fjernvarme | 200 kr. |
| 7 | Udskiftning af uisoleret yderdør. | 0,41 MWh fjernvarme | 300 kr. |
| 8 | Montering af 40 kvm solceller på taget mod vest. | 2.893 kWh el | 5.500 kr. |
| 9 | Efterisolering af lette ydervægge på tilbygning med 250 mm. | 0,56 MWh fjernvarme | 400 kr. |
| 10 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 0,75 MWh fjernvarme | 500 kr. |
| 11 | Udskiftning af alm. termoruder og forsatsruder til energiruder. | 0,89 MWh fjernvarme | 500 kr. |
| 12 | Udskiftning af 1 lags ruder med 2 lags energiruder. | 0,25 MWh fjernvarme | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1952 og i betragtning af dette i rimelig god isoleringsmæssig stand. Der er flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan derudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er i gennemsnit isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. (der er synlige tegn på murede facader)
Ydervæg i tilbygning mod vest er med ca. 100 mm stolpeskelet, der skønnes isoleret med ca. 75 mm isolering.

Forslag 9: 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 11: 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 12: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ikke udskiftede vinduer er med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Massiv hoveddør er uisoleret.
Uskiftede vinduer mod nord (2 stk.) er monteret med 2 lags energirude.
Vindue i tilbygning mod syd er monteret med 1 lag glas.
Vinduer mod vest og syd er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør er monteret med 2 lags energirude og 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er ifølge tegning med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er ifølge tegning med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 3: 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 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af øvrige varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være nødvendigt 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.

- **Kælder**

Status: Kælderen er uopvarmet.

## 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.



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

## Varme

- **Varmeanlæg**

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

Forslag 1: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer der er placeret i kælderen, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør henholdsvis uisoleret, isoleret med 10 og 20 mm isolering. På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret termostatventiler.

Forslag 2: Der monteres nye godkendte termostatventilver på alle radiatorer.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Man kan med fordel installere solcelleanlæg på taget mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Kloset er med 1-skyl.



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er med henholdsvis 1- og 2 greb.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det har ikke været muligt, at få oplyst ejendommens varmeforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 106 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 106 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: | 556,30 kr. pr. MWh |
| El: | 1,90 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.687,50 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

## 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



**Energimærkning nr.:** 100273595
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Henning Heiner Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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:** | Henning Heiner Nielsen | **Firma:** | Botjek trekanten |
| **Adresse:** | Andkærvej 19D<br>7100 Vejle | **Telefon:** | 75727200 |
| **E-mail:** | hni@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 27-06-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 250885

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