# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Gl. Tingvej 20 |
| **Postnr./by:** | 7300 Jelling |
| **BBR-nr.:** | 630-006873-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100268232 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 16-05-2012 |
| **Energikonsulent:** | Steen Bøgelund |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Vejle Ø

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:** 26.030 kr./år
- **Forbrug:** 11,57 Ton træpiller, i pose

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 massive ydervægge med 200 mm. | 4 kWh el<br>0,10 Ton træpiller, i pose | 300 kr. | 2.500 kr. | 10,4 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 18 kWh el<br>0,47 Ton træpiller, i pose | 1.100 kr. | 9.700 kr. | 8,8 år |
| 3 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 38 kWh el<br>0,97 Ton træpiller, i pose | 2.300 kr. | 15.000 kr. | 6,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af lofter til i alt 3-350mm isolering f.eks. med granulat. | 27 kWh el<br>0,70 Ton træpiller, i pose | 1.700 kr. | 32.000 kr. | 19,6 år |
| 5 | Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 1 kWh el<br>0,03 Ton træpiller, i pose | 76 kr. | 800 kr. | 9,9 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 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.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 5.075 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 176 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 5.251 kr./år
- **Investeringsbehov** 59.875 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: **G**

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 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 193 kWh el | 400 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 7 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.827 kWh el | 3.700 kr. |
| 8 | Tætning af samlinger ved loft | 17 kWh el<br>0,43 Ton træpiller, i pose | 1.000 kr. |
| 9 | Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. | 19 kWh el<br>0,49 Ton træpiller, i pose | 1.200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen fremstår med ældre bolig i ringe isolerings- og energimæssig stand.

Der forekommer flere forslag som vil være rentable at gennemføre samt flere forslag som vil kunne indgå i renoverings eller ombygningsarbejder. Flere forslag har relativ lang tilbagebetalingstid, men vil udover at være energibesparende også tilføre huset en væsentlig bedre bolig komfort. Pga. af relativ billig varmeforsyning via pillefyr vil der kunne forekomme forslag til forbedringer som i dette tilfælde ikke vil være rentabelt, men som ved andre varmekilder ville have været rentable.

Der foreligger ingen tegninger af huset, opmålte arealer samt forudsatte isoleringsforhold i åbne og skjulte konstruktioner beror således på besigtigelse på stedet samt på sælgers oplysninger. Der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner, f.eks. er det forudsat at gulve og hulmur i tilbygning er isoleret, gulve i køkken/alrum samt entre og bad iht. sælgers oplysninger..

Der er foretaget beregninger på evt. etablering af solfangere og/eller varmepumpe, hvilket ikke umiddelbart vil være rentabelt i forhold til nuværende varmekilde. Ved ændring til anden varme kilde eller evt. stigende energipriser vil det måske kunne være rentabelt at skifte til anden varmekilde eller at opstille suplerende varmekilde f.eks. solvarmepaneler, varmepumpe e.lign.
Der er ikke foretaget beregninger af energiforbrug mv. i andre bygninger end beboelsen, der er installeret varmeanlæg i gildesat i udhus, denne vurderes dog kun opvarmet lejlighedsvis og er ikke isoleret, til brug for konstant opvarmning.

Der er ikke adgang til evt. hulrum under gulve i oph. stue og sælger har ingen kendskab til isolering i gulvene.
Tagrum er besigtiget fra loftslem idet der ikke er etableret gangbro eller anden trædefast belægninger i tagrummet. Isolering i tagrum henligger meget uhomogent hvorfor der er foretaget vurderinger af isoleringstykkelser og effekter. Det er forudsat at isoleringen er udlagt overalt, ved besigtigelsen var der foretaget stedvis demontering af isoleringsbatts ved eks. spot.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning er skønnet isoleret med gennemsnitlig 150 mm mineraluld.
Halvdel af loft mod uopvarmet tagrum over oprindelige hus er skønnet isoleret med gnst. 100 mm mineraluld.
Halvdel af loft mod uopvarmet tagrum over oprindelige hus er skønnet isoleret med gnst. 200 mm mineraluld.

Forslag 4:
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til ialt 350mm isolering f.eks. granulat. 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 i oph. stue og alrum består skønsmæssigt af skalmur+ 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i køkken og sydgavl i oph. stue består iflg. sælgers oplysninger af skalmur + 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i tilbygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er iht. sælger isoleret med skønnet 75 mm mineraluld.
Ydervægge består af 11 cm uisoleret letbetonvæg i tagrum, ved gavl af tilbygning.

Forslag 1: Montering af 200mm mineraluld ved lodret lecavæg i tagrum

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ældre vinduer og døre er monteret med 2 lags energirude.
Nyt vinduesparti samt vinduer mod nord og vest i tilbygning er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod kryberum i oph. stue skønnes udført som bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Der er ikke adgang til konstruktionen.
Terrændæk i køkken alrum mv. ( er iflg. sælger oplyst) udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Terrændæk m/gulvvarme i entre og bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ( er iflg. sælger oplyst) isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk i værelse mv. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen, skønnet iht. opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger ved vægge og lofter, fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 8: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. I forbindelse med tætning skal der sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med automatisk fyring, men uden akkumuleringstank. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Iflg. sælger vil der blive monteret ny låge, hvorfor kedlen er forudsat at være inktakt mht. kedel temperatur mv.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, placeret i tagrum over badeværelse. Beholderen er tilsluttet centralvarmeanlæg (pillefyr) Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.
Der er pga. varmvandsbeholderens placering og manglende gang bro mv. ikke umiddelbart adgang til denne.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden suplerende gulvvarme i bad og entre.
Stikledninger i jord mellem bolig og pillefyr i udhus er forudsat er udført som 20 mm præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 20 mm isolering og er forudsat i hht. tagrum og gulve
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 40 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: 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

- **Solceller**

Forslag 7: 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.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

## Vand

- **Toiletter**

Status: Højt/lavt skyllende toilet

- **Armaturer**

Status: Et grebs armatur i køkken
Et grebs armatur ved håndvask
Termostatarmatur ved bruser

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**

Der foreligger ingen oplysninger om sælgers samlede energiforbrug idet træpiller indkøbes ad hoc og at der periodevis anvendes affaldstræ af forskellig art og beskaffenhed.



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1875
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 159 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 159 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der forekommer differens mellem oplyste BBR areal på 159m2 og opmålte brutto bolig areal på 184m2

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 60,00 kr. pr. m³ |
| Træpiller, i pose: | 2.250,00 kr. pr. Ton |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

## 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.:** 100268232
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012
**Energikonsulent:** Steen Bøgelund
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle Ø

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:** | Steen Bøgelund | **Firma:** | Botjek Vejle Ø |
| **Adresse:** | Tornsbjergvej 58<br>7120 Vejle Ø | **Telefon:** | 76749050 |
| **E-mail:** | sbn@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 10-05-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 250887

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