



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Visbyvej 20  
**Postnr./by:** 8600 Silkeborg  
**BBR-nr.:** 740-019277-001  
**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



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

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.083 kr./år
- Forbrug:** 17,40 MWh fjernvarme

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](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

#### Lavt forbrug


**D**

#### 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.

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 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.                                  | 1,68 MWh fjernvarme              | 900 kr.                           | 16.200 kr.                     | 19,3 år             |
| 2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og varmfordelingsrør ved varme anlæg | 0,25 MWh fjernvarme              | 200 kr.                           | 1.300 kr.                      | 9,8 år              |



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## 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>                       | 976    | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0      | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 976    | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 17.350 | 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.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



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 Udførelse af nyt terrændæk i oprindelig bygning      | 4,18 MWh fjernvarme              | 2.100 kr.                         |
| 4 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 0,95 MWh fjernvarme              | 500 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1981 og i betragtning af dette i en rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan derfor, bl.a. på grund af den forholdsvis billige fjernvarme i området, kun udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen, som isolering af uisolerede varmerør/tilslutningsrør ved varmeanlægget og efterisolering af loft. Se side 1.

Hvis den foreslåede foranstaltning gennemføres, vil mærket ændres til et: C

I forbindelse med en ombygning og renovering, kan der angives yderligere gode energibesparende forslag, som vil øge komforten mærkbart og samtidig nedbringe varmeudgifterne yderligere. Se forslagene på side 3.

Forslagene på side 1 og 3 viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug svarende til energiforbruget i en ny bygning. Gennemføres alle forslagene bliver energimærket et: B



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen: B

Der forelå plan- og snittegninger, approberet 02. juni 1981 og 20. marts 2002. Oplysninger på tegninger og sælgeroplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Det anbefales, at varmeanlægget i sommerperioden lukkes ned til kun, at producere varmt brugsvand.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej.

Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse. Ligeledes bør der altid foretages en konkret faglig vurdering af løsninger og produktvalg.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med gennemsnitlig 150 mm (100-250 mm) mineraluld. Isoleringen er en del ujævn og nedtrådt i store områder.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med ca. 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Eksisterende isolering rettes op - defekt isolering fjernes inden efterisolering. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge i oprindelig bygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, jf. tegninger.  
Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld, jf. tegninger.



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



Forslag 4: 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: Bygningen er udelukkende monteret med vinduer og glasdøre med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i oprindelig bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen, jf. tegninger.  
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er med gulvvarme i bryggers og er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen, jvf. tegning.

Forslag 3: Fjernelse af terrændæk i oprindelig bygning 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 spalteventiler i 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.



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat er ukendt. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm CU/rustfri rør eller tilsvarende. Rørene er uisolerede.

### • 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 bad og bryggers. Varmefordelingsrør i terræn i oprindelig bygning vurderes udført som 3/4" stålrør eller tilsvarende. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering og placeret delvis under isolering, i tilbygning over isoleringen. Varmefordelingsrør ved varmeanlæg er udført som 15 mm CU/rustfri, 1/2" og 3/4" rør. Rørene er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til "varmtvandsbeholder" med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Isolering af uisolerede varmfordelingsrør ved varmeanlæg med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilet i badeværelse er med lavtskyllende funktion.

### • Armaturer

Status: Armaturer er generelt nyere uden sparefunktion, armatur ved håndvask i bad er dog med sparefunktion. Brusearmatur er med termostatblander. Det anbefales ved udskiftning at vælge armatur med termostatblander / vandbesparende funktioner.



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



## Oplyst varmekonsum

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

### Kommentar:

Ejers oplyste varmekonsum er lidt mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen. Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 129 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 129 m<sup>2</sup>
- **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:**

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 498,00 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 3.418,00 kr. pr. år          |



**Energimærkning nr.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



## 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.:** 100212916  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2011  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Læs mere

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

## Energikonsulent

|                         |                                 |                                           |                      |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | John Højer Schøler              | <b>Firma:</b>                             | Botjek Silkeborg Aps |
| <b>Adresse:</b>         | Porsevænget 3<br>8600 Silkeborg | <b>Telefon:</b>                           | +45 2148 5186        |
| <b>E-mail:</b>          | jhs@botjek.dk                   | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 18-03-2011           |

**Energikonsulent nr.:** 251253

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