



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Roskildevej 7
Postnr./by: 7441 Bording
BBR-nr.: 756-013412-001
Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
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:** 18.119 kr./år
- **Forbrug:** 28,88 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.

Energimærke

Lavt forbrug



C

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.

Energikonsulent 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	Nye lavtskyllende toiletter	34,00 m ³ koldt brugsvand	1.200 kr.	6.000 kr.	5,0 år
2	Isolering af varmerør ved anlæg samt tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer.	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	5,6 år
3	Montering af isolering på skunklemme.	0,17 MWh fjernvarme	79 kr.	1.500 kr.	19,0 år



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
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:

• Samlet besparelse på varme	204	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.190	kr./år
• Besparelser i alt	1.394	kr./år
• Investeringsbehov	8.200	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.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
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). 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
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3,29 MWh fjernvarme	1.600 kr.
5 Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge, skunke og loft	3,05 MWh fjernvarme	1.500 kr.
6 Efterisolering af let ydervæg i gavltrekant med 250 mm.	0,18 MWh fjernvarme	84 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	4,15 MWh fjernvarme	2.000 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2,67 MWh fjernvarme	1.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1976 og senere ombygget i køkken og bad. Opvarmet boligareal er i henhold til BBR 241 m². Boligen er sparsomt efterisoleret, men der kan, bl.a. på grund af den forholdsvis billige fjernvarme i området, kun udføres enkelte mindre energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen, som isolering af uisolerede varmerør/tilslutningsrør ved varmeanlægget og isolering af skunklemme. Desuden er det rentabelt at udskifte de eksisterende toiletter med stort skyl til nye toiletter med lavtskyllende funktion. Se side 1.

Hvis den foreslåede foranstaltning gennemføres, vil mærket stadig være et: C



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Silkeborg Aps

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

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, dateret d 27. august 1975. Oplysninger på tegninger, visuel kontrol og sælgeroplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte og delvist 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.

I stuen er der installeret en nyere brændeovn. Evt. forbrug af brænde m.v. indgår ikke i beregningerne.

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: Hanebåndsløft (spidsløft) er isoleret med 125 - 150 mm mineraluld, jf. visuel kontrol.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolert og ikke helt tætsluttende.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 125 mm mineraluld jf. sælgeroplysning og visuel kontrol.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 150 mm mineraluld, jf. sælgeroplysning og visuel kontrol.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med ca. 200 mm mineraluld, jf. sælgeroplysning og visuel kontrol.



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Silkeborg Aps

Skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede.

Loft mod uopvarmet tagrum i vinkelbygning skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af 100 mm fast isolering og tætningslister på skunklemme.

Forslag 5: 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.

Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm og skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af molersten/teglsten, jf. tegning. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, jf. tegning.
Ydervægge i gavltrekanter med vest (svalegang) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Silkeborg Aps

- Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på let væg i gavltrekan mod svalegang 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 8: 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 primært monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Vinduer i stue i gavl mod vest og i kontor i nordvestligt hjørne er monteret med energiruder. Massive yderdøre er vurderet udført med isolerede fyldninger.
- Forslag 4: Udskiftning af 2 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 30/50 mm mineraluld under betonen, jf. tegning.
- Forslag 7: 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. Efterisolering af varmfordelingsrør i terrændæk med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Silkeborg Aps



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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Varmeanlægget er placeret i skab i bryggers/baggang.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som ca. 12 mm kobberør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør eller tilsvarende. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.

• 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 badeværelse.
Varmefordelingsrør ved varmeanlæg er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering og vurderes placeret over isolering.
Varmefordelingsrør i tagetagen vurderes udført som 15 mm kobberør eller tilsvarende. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering og placeret på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Silkeborg Aps

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarmekreds 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 begge badeværelse er af ældre type med stort skyl.

Forslag 1: Nuværende toilet udskiftes med et nyt lavtskylende toilet i begge badeværelser.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er generelt ældre uden sparefunktion. Brusearmatur er med termostatblander. Det anbefales ved udskiftning at vælge armatur med termostatblander / vandbesparende funktioner.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan bl.a. skyldes, at ikke alle rum er opvarmet til 20 grader, som forudsat i beregningerne, samt at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Sælger har oplyst et forbrug af brænde på ca. 4 - 5 RM (hårdt træ)

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Silkeborg Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 214 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 241 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:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	462,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.762,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
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 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.



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:



Energimærkning nr.: 100224167
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Silkeborg Aps



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	John Højer Schøler	Firma:	Botjek Silkeborg Aps
Adresse:	Porsevænget 3 8600 Silkeborg	Telefon:	+45 2148 5186
E-mail:	jhs@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-05-2011

Energikonsulent nr.: 251253

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