



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Overgårdsvej 15	
<b>Postnr./by:</b>	8881 Thorsø	
<b>BBR-nr.:</b>	710-015047-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100263663	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	03-04-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	John Højer Schøler	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 21.692 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.499,1 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af uisolerede varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i bryggers	1 kWh el 15,5 m <sup>3</sup> naturgas	200 kr.	900 kr.	6,4 år
2 Udskiftning af uisoleret hovedyderdør	2 kWh el 34,5 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.	5.500 kr.	18,0 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Silkeborg Aps



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>	434	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	6	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	440	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	6.335	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.

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.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## 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	13 kWh el 226,4 m <sup>3</sup> naturgas	2.000 kr.
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.398 kWh el	2.800 kr.
5 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	31 kWh el 560,0 m <sup>3</sup> naturgas	5.000 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 167,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.500 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1930 og er efterfølgende ombygget og efterisoleret. Det samlede opvarmede areal er 215 m<sup>2</sup>, incl. tagetagen. Bygningen er bl.a. efterisoleret på loft, ydervægge og der er installeret naturgas. Der kan derfor kun udføres enkelte mindre energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, som isolering af uisolerede varmerør/tilslutningsrør ved varmeanlægget samt udskiftning af yderdør. Se side 1.

Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket stadig være et: D

I forbindelse med en ombygning og renovering, kan der angives yderligere gode energibesparende forslag som vil øge komforten mærkbart og nedbringe energiudgifterne yderligere. Især kan anbefales, at montere et solcelleanlæg. Se side 3 og mine bemærkninger under Vedvarende energi.

Bygningsejer var ikke tilstede under besigtigelsen.

Der forelå ingen tegninger ved besigtigelsen og sælgeroplysningskemaet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er flere af de skjulte konstruktioner anslåede, bl.a. ud fra visuelle betragtninger.



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

Der forelå ingen sælgeroplysninger og varmeopgørelse ved besigtigelsen, men disse er efterfølgende blevet fremsendt.

BBR forelå ved besigtigelsen.

Der anbefales generelt foretaget en termografisk fotografering af ydervægge, idet der kan være områder hvor isoleringen er mangelfuld.

I stuen på 1. sal er der installeret en brændeovn, og et evt. forbrug af brænde m.v. indgår ikke i beregningerne.

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

Samtidig anbefales montering af et vejrkompenseringsanlæg på det eksisterende anlæg. Herved kan varmeforbruget reduceres med op til ca. 15%.

Energispareforslagene er alle, især de rentable, en god forretning for bygningssejeren, 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: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 250 mm mineraluld, jf. udførelsestidspunktet (ca. 2007) for indretningen/udnyttelsen af tagetagen. Lodrette skunkvægge og vandrette skunke skønnes isoleret med 250 mm mineraluld, jf. udførelsestidspunktet (ca. 2007) for indretningen/udnyttelsen af tagetagen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med granulat, jf. boreprøve. Det anbefales at få kontrolleret hulumuren for eventuelle områder der kan efterisoleres, idet det anvendte isoleringsmateriale kan være defekt/sunket.

Forslag 5: 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,



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

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 glassdøre med 2 lags termoruder. Vinduesparti mod syd på 1.sal er dog med energiruder. Hoveddør vurderes uisolert.

**Forslag 2:** Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

**Forslag 6:** Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af yderdør ved bryggers og terrassedør med 2 lags termorude til yderdør og terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisolert. Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250-300 mm Sundolitt under betonen, jf. sælgeroplysning og udførelsestidspunktet (ca. 2007).

**Forslag 3:** 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. Flere vinduer er dog monteret med friskluftventiler. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Terrassedør på 1. sal og yderdør er dog utætte.



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Fabrikat Vaillant, type EcoTec plus fra ca. 2008. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af en nyere brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue på 1. sal. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m<sup>3</sup> gas.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 70 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm kobberør. 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 badeværelse. Den forholdsvis nye tagetage er uden radiatorer, men i åben forbindelse med 1.sal. (opvarmningskilde har ikke været nødvendig ifølge sælger, men afhængig af anvendelse anbefales det at montere radiatorer tilsluttet centralvarmeanlægget). Varmefordelingsrør i bryggers ved varmeanlæg er udført som 3/4" stålør eller tilsvarende. Rørene er uisolerede. Øvrige varmfordelingsrør er udført som 1/2" og 3/4" stålør eller tilsvarende. Rørene til radiatorer i stueetage og 1. sal er ført ved/i etageadskillelse og skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i bryggers 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.



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på boligens tag mod øst. Placeringen mod øst giver lidt mindre effekt end placeringen mod syd, men forslaget kan stadig anbefales. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. På grund af bl.a. de nugældende fradrags- eller tilskudsordninger eller mulighed for afskrivning efter virksomhedsordningen er investeringen i et solcelleanlæg ofte rentabelt. Hvilken mulighed der skal vælges afhænger af en individuel vurdering af den enkelte økonomi, størrelsen af solcelleanlægget og dermed den forventede indtægt og forventede udgift i forbindelse med vedligeholdelse. Uanset hvilken metode der vælges, er investeringen attraktiv, da man sparer på el - regning fra dag 1. NB! Der er i rentabilitetsberegningen ikke taget hensyn til fradrags- / tilskudsordning eller afskrivningsordningen.

### • Solvarme

Status: Der kan på grund af bygningens placering ikke anbefales montering af et solvarmeanlæg på taget, idet solfanger bør placeres så de vender mod syd. I stedet anbefales montering af et solcelleanlæg, som ikke er helt så afhængig af placering mod syd, se ovenfor.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilet i badeværelse er med lavtskyllende funktion.

### • Armaturer

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



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Der er 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 kun oplyst et forbrug i kr.

Sælger har desuden oplyst et forbrug af brænde på 2-4 RM i den oplyste periode.



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 215 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 215 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,68 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**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 m<sup>2</sup>, 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

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](http://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.:** 100263663  
**Gyldigt 10 år fra:** 03-04-2012  
**Energikonsulent:** John Højer Schøler  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Silkeborg Aps

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## 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 8600 Silkeborg	<b>Telefon:</b>	+45 2148 5186
<b>E-mail:</b>	jhs@botjek.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	26-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 251253

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