Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søndervang 4
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-015494-001
Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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:** 17.147 kr./år
- **Forbrug:** 29,45 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 og efterisolering af varmerør og tilslutningsrør i kælder og krybekælder	9,07 MWh fjernvarme	4.600 kr.	11.800 kr.	2,6 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1,10 MWh fjernvarme	600 kr.	10.500 kr.	19,1 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2,17 MWh fjernvarme	1.100 kr.	15.700 kr.	14,5 år
4	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	3,09 MWh fjernvarme	1.600 kr.	29.700 kr.	19,3 år



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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**	7.848	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	7.848	kr./år
• **Investeringsbehov**	67.525	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.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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
5	Udførelse af nyt terrændæk i bad og karnap	0,25 MWh fjernvarme	200 kr.
6	Let ydervæg - bjælker med 30 mm isolering	2,11 MWh fjernvarme	1.100 kr.
7	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude	2,04 MWh fjernvarme	1.100 kr.



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1960 og der er foretaget mindre til- og ombygning ved bl.a. indgangsparti og spisestue. Bygningen er sparsomt efterisoleret. Det er derfor rentabelt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger som isolering og efterisolering af varmerør/tilslutningsrør, efterisolering af gulv mod kælder, isolering af gulv mod krybekælder og efterisolering af loft mod tagrum. Se side 1.
Herved bliver energimærket: D

På grund af bygningens konstruktioner er det især i forbindelse med en ombygning og renovering, der kan angives yderligere gode energibesparende forslag, se side 3.

Forslagende på side 1 og 3 viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug stort set svarene til energiforbruget i en ny bygning. Herved bliver energimærket: C

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 d. 3. maj 1960 og 8 . august 1977.
Oplysninger på tegninger er delvis 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.

Kælder og udestue er ikke medregnet i det opvarmet areal.
I kælder er der i enkelte rum monteret radiator og i udestue er der gulvvarme (termostatventil er placeret i toiletrum). Det anbefales at begrænse opvarmningen af kælder og udestue, idet områderne enten er uisoleret eller sparsomt isoleret.

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 ca. 60 mm mineraluld (2 x 30 mm mineraluldsmåtter). Mindre del af loft er efterisoleret med ca. 100 mm (over soveværelse).



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Forslag 4: Eksisterende isolering fjernes og ny isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm udføres. 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 generelt udført som let konstruktion med ca. 10 cm bjælker udvendig og 30 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning indvendig. Ved karnap er der mindre områder med let ydervæg med ca. 75 mm isolering.
Ydervægge mod udestue er udført som let konstruktion med ca. 10 cm bjælker udvendig og 30 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning indvendig.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydervægge med ialt 175 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningen er generelt monteret med 2 lags termoruder med undtagelse af dobbeltdør til udestue. Vinduer er stort set alle fra opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes udført som lukket bjælkekonstruktion (trækonstruktion som ved krybekælder). Etageadskillelsen skønnes isoleret med 30 mm. Gulve vurderes udført i træ og loft i kælder er pudset/loftsbeklædning. Konstruktion i etageadskillelse bør undersøges nærmere, ved et destruktivt indgreb, inden isoleringsarbejdet påbegyndes.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i karnap ved spisestue og i badeværelse vurderes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Forslag 5: 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. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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 Redan. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, dog er radiator i badeværelse nedtaget (se bemærkninger under Automatik).
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I kælder er der områder udført med et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/8", 1/2", 3/4" og 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som ca. 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør (få meter) i krybekælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede og sparsomt isolerede varmefordelingsrør/tilslutningsrør i kælder og krybekælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering op til ialt 60 mm tykkelse.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Radiator i badeværelse er nedtaget og opvarmning af badeværelse formodes at være returvarme fra radiator i køkken. Forholdet bør ændres evt. i forbindelse med renovering af terrændæk i bad.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse og i toiletrum i kælder er af ældre type med stort skyl.
Det anbefales at udskifte toiletter med nye lavtskyllende toiletter. Det vurderes at investeringen til nye toiletter vil være rentabelt.



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

- **Armaturer**

Status: Armatur ved badekar / håndvask i badeværelse og toiletrum i kælder er ældre uden sparefunktion. Armatur i køkken er nyere og med sparefunktion.
Det anbefales ved udskiftning at vælge armatur med termostatblander / vandbesparende funktion.
Ved udskiftning af bruser ved kar anbefales bruser med perlator

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er en del forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan bl.a. skyldes at ikke alle rum har været opvarmet til 20 grader som forudsat i beregningerne. Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 79 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 79 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. (Ca. 3 m2 - ved karnap)

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	498,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.481,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100175722
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	John Schøler	**Firma:**	Botjek Silkeborg
Adresse:	Porsevænget 3 8600 Silkeborg	**Telefon:**	21485186
E-mail:	8600@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-08-2010
Energikonsulent nr.:	250963		

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