Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lundsgade 15
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-011269-001
Energimærkning nr.:	100168754
Gyldigt 5 år fra:	13-07-2010
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:** 13.869 kr./år
- **Forbrug:** 21,36 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 af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,25 MWh fjernvarme	200 kr.	200 kr.	1,4 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.	2.100 kr.	12,0 år
3	½" varmerør - uisoleret og isoleret	1,19 MWh fjernvarme	600 kr.	3.700 kr.	6,2 år



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
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**	891	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	891	kr./år
• **Investeringsbehov**	5.950	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.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
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
4	Efterisolering af hanebåndsloft og kvistloft	0,52 MWh fjernvarme	300 kr.
5	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	0,48 MWh fjernvarme	300 kr.
6	Udførelse af terrændæk i krybekælder	3,52 MWh fjernvarme	1.800 kr.
7	Efterisolering af lodret og vandret skunk	0,65 MWh fjernvarme	400 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3,55 MWh fjernvarme	1.800 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder m.m. i vinduer og døre	0,53 MWh fjernvarme	300 kr.
10	Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	0,14 MWh fjernvarme	69 kr.



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1956 og senere tilbygget. I betragtning af dette er boligen i nogenlunde isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen, se side 1.

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 svarene til energiforbruget i en ny bygning, det vil sige energimærke B.

Der forelå plantegninger, dateret d. 16.03.1956.

En del konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Den isoleringsmæssige tilstand i skunkrum samt i skråvægge/tagrum i sidebygning kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet.

Kælder er ikke medregnet i det opvarmet areal.

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: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge og hanebåndsloft i sidebygning skønnes isoleret med ca. 175 mm mineraluld, ud fra en vurdering om tidspunkt for renovering af sidebygningen.
Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft og kvistloft med 150 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



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge og vandrette skunke med 150 mm. Nye isolerede adgangslemme udføres. 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. Alternativ kan skråvægge isoleres helt ned til tagfod.

Forslag 10: I forbindelse med en evt. udskiftning eller en ændring af nuværende tagkonstruktion på sidebygningen på grund af en for lav hældning (se tilstandsrapport), anbefales en udvendig efterisolering af de eksisterende skråvægge og hanebåndsloft med 150 mm isolering, incl. forhøjelse af spær, ny tagbeklædning evt. med fast undertag. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng. Eksisterende tagsten kan evt. genanvendes ved udførelse af fast undertag.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i hovedbygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Gavltrekant skønnes udført som en ca. 30 cm hulmur indvendig beklædt med pladebeklædning. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat, jf. boreprøve.
Ydervægge omkring sidebygning er af varierende tykkelse fra ca. 26 - 30 cm, hulmur skønnes isoleret som øvrige, dog må der påregnes, at der kan forekomme ydervægge med mere sparsom isolering.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

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



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende samt en udvidelse ud mod fortov/gade.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status:

Der er primært vinduer med energiruder. Yderdøre, små vinduer i sidebygning og vindue i kvist er alle med 2 lags termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og glasdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Yderdør til baggang udskiftes til ny monteret med energiruder. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder er udført som åbent bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret og der er for lav højde til isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i sidebygning skønnes udført i beton og med gulvvarme i badeværelse. Gulvet skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld under betonen, ud fra en vurdering om tidspunkt for ombygning af sidebygning. Isoleringsforholdet bør dog undersøges nærmere ved en evt. renovering.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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.



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som ca. 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering. Der er ikke umiddelbart mulighed for efterisolering p.g.a. lav højde i krybekælder.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/8", 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som ca. 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør til bad vurderes udført som 1/2" stålrør og isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 3: Isolering af uisolerede og isolerede varmefordelingsrør i kælder op til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og gulvvarmekreds i bad til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er af ældre type med middel skyl.
Det anbefales at udskifte toilet med et nyt lavtskyllende toilet. Det vurderes at investeringen til et nyt toilet vil være rentabelt.

- **Armaturer**

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum har været opvarmet til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 119 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 119 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

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:	3.231,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168754
Gyldigt 5 år fra: 13-07-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg

Energikonsulent

Energikonsulent:	John Schøler	**Firma:**	Botjek Silkeborg
Adresse:	Porsevænget 3 8600 Silkeborg	**Telefon:**	21485186
E-mail:	8600@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-07-2010
Energikonsulent nr.:	101192		

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