Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bethaniagade 2
Postnr./by:	8620 Kjellerup
BBR-nr.:	740-026458-001
Energimærkning nr.:	100251037
Gyldigt 7 år fra:	06-12-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.707 kr./år
- **Forbrug:** 286 kWh el
  23,67 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 synlige varmerør samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5,39 MWh fjernvarme	1.700 kr.	10.500 kr.	6,2 år
2	Udskiftning af gl. toilet	9,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	3.500 kr.	11,1 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft, skunke og skråvægge	4,30 MWh fjernvarme	1.400 kr.	26.500 kr.	19,7 år



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
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**	3.691	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	315	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.006	kr./år
• **Investeringsbehov**	40.500	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.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **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	Montering af termostatventiler	-2 kWh el 0,46 MWh fjernvarme	200 kr.
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.274 kWh el	2.600 kr.
6	Efterisolering af massive ydervægge i gavltrekanter med 100 mm.	1,43 MWh fjernvarme	500 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk i køkken	0,41 MWh fjernvarme	200 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,79 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1877 og efterfølgende ombygget og renoveret. I betragtning af alderen er bygningen i en rimelig isoleringsmæssig stand i stueetagen, men sparsomt isoleret i tagetagen. Der kan, på grund af den forholdsvis billige fjernvarme i området, kun udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen, som isolering af synlige uisolerede varme- og tilslutningsrør og efterisolering af hanebåndsloft, skunke og skråvægge i tagetagen. Desuden er det rentabelt at udskifte det gamle toilet i gæstetoilet i stueetagen. Se side 1.
Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket forbedres til et: D



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

I forbindelse med en ombygning og renovering kan der angives yderligere mindre energibesparende forslag som vil øge komforten mærkbart og 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 mindst et: B

Der forelå ingen relevante tegninger der viser isoleringstykkelser m.m. ved besigtigelsen, og isoleringsgraden er derfor anslået/skønnet i de skjulte konstruktioner ud fra visuelle betragtninger.

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, især de rentable, 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) skønnes sparsomt isoleret med 0-50 mm mineraluld ud fra isoleringsgraden i skunke. Der er ingen adgang til hanebåndsloft.
Skråvægge i tagetagen skønnes uisolerede eller sparsomt isoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Lodrette skunkvægge incl. lemme er uisolerede eller i områder sparsomt isoleret, og indvendig primært med forskalling, rør og puds, jf. visuel betragtning.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes uisoleret eller sparsomt isoleret, og udført som lukket bjælkelag, jf. visuel betragtning.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Ved efterisolering af hanebåndsloft udføres adgangslem. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

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.

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er i områder 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.

Efterisolering af skråvægge med 250 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge vurderes at bestå af 11 og 24 cm massiv teglvæg (halv- og helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. I mindre områder kan der være yderligere isolering, bl.a. nederst i stue mod vest. I forbindelse med efterisolering anbefales at kontrollere isoleringstykkelser og få vægge efterisoleret op til mindst 100 mm mineraluld. Denne isoleringstykkelse lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil reducere indvendige rummål som i forvejen er i det mindste.
Ydervægge ved indgang og i gavltrekanter vurderes at bestå af 12 og 24 cm massiv teglvæg (halv- og helstens væg) og indvendig pladebeklædning, jvf. visuel betragtning.

Forslag 6: Ydervægge i gavltrekanter: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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. På grund af trappe kan der dog ikke umiddelbart ikke efterisoleres med 100 mm på væg ved trappe. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse på begge facader og gavle. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Det skal forinden en evt. udvendig isolering igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende samt undersøges om dispensation for overskridelse af skellinier er muligt (facade mod syd og vest er udført i skel).



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningen er monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder og i stuer med 1 lag glas med indvendig forsatsramme med termorude. Ovenlysvindue vurderes monteret med energirude.
Terrassedør fra køkken er med uisoleret fyldning.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i forsatsramme til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen eller tilsvarende.
Gulv i køkken vurderes udført som bjælkekonstruktion over jord. Gulvet er ikke ventileret og skønnes uisoleret. Gulve er udført i træ under laminatgulv.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende gulvkonstruktion i køkken. 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og ventil i ovenlysvindue 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.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
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. Måler og styring er placeret i skab i entre.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand til badeværelse produceres i en ca. 70 l præisoleret vandvarmer, fabrikat er ukendt. VVB er placeret i skunkrum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede i opvarmet område og isoleret med ca. 20 mm i skunkrum.
Der er supplerende 5 liters el-vandvarmer af fabrikat Metro monteret under køkkenvask. El-vandvarmeren er fra 2011. Ved renovering anbefales el-vandvarmeren fjernet og varmt vand til køkkenvask udføres med rør fra VVB i skunk.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum, dog mangler der radiator i køkken, hvilket anbefales udført i forbindelse med en evt. udførelse af nyt terrændæk i køkken. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og placeret synligt i rummene.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" og 3/4" stålrør eller tilsvarende. Rørene er uisoleret.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 4: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på tagflade mod øst (sydøst). Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er med lavtskyllende funktion og toilet i gæstetoilet er af ældre type med stort skyl.

Forslag 2: Toilet i gæstetoilet udskiftes til nyt lavtskyllende toilet.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er generelt nyere 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 nogen forskel mellem det beregnede og det af fjernvarmeværket oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.
Bygningen har været anvendt til udlejning og det har ikke været muligt for ejeren at fremskaffe varmeopgørelse.
Det oplyste forbrug stammer fra oplysninger fra forsyningsselskaberne.



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
Energikonsulent: John Højer Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Silkeborg Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 72 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 72 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. m³
Fjernvarme:	312,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.750,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
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.

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

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. 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.: 100251037
Gyldigt 7 år fra: 06-12-2011
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

Læs mere
www.sparenergi.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:**	30-11-2011
Energikonsulent nr.:	251253		

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