



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kærbøllingvej 126
Postnr./by: 7182 Bredsten
BBR-nr.: 630-015432-001
Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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:** 42.759 kr./år
- Forbrug:** 4.501,0 Liter fyringsgasolie

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



D

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.

Energikonsulentens 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 varmekonfigurationsrør i kælder	4 kWh el 71,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.	600 kr.	0,8 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3 kWh el 45,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	400 kr.	0,8 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	5 kWh el 87,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	3.800 kr.	4,5 år



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	537 kWh el	1.100 kr.	4.500 kr.	4,2 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør i kældere	6 kWh el 121,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	5.100 kr.	4,3 år
6 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	4 kWh el 84,2 Liter fyringsgasolie	900 kr.	8.700 kr.	10,8 år
7 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	7 kWh el 138,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	15.300 kr.	11,5 år
8 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	9 kWh el 183,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	23.600 kr.	13,4 år
9 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-3.941 kWh el 1.020,8 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	25.000 kr.	13,8 år
10 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	4 kWh el 74,3 Liter fyringsgasolie	800 kr.	11.000 kr.	15,4 år
11 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	4 kWh el 74,3 Liter fyringsgasolie	800 kr.	11.000 kr.	15,4 år
12 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	42 kWh el 769,3 Liter fyringsgasolie	7.400 kr.	255.000 kr.	34,5 år

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.



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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	17.477	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.322	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	18.799	kr./år
• Investeringsbehov	363.690	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.

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



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	11 kWh el 209,9 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.
14 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	2 kWh el 41,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Der var ingen adgang til skunke samt hanebåndsloft og skråvægge over stue på 1. sal mod nord.

Kælder regnes som uopvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft mod syd(spidsloft) er isoleret med ca. 100 mm mineraluld, hanebåndsloft mod nord skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge over disponibelt rum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft 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 utætheder skal



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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

- Forslag 8: 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 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.
- Forslag 11: Efterisolering af 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.

• Ydervægge

- Status: Massive ydervægge består af henholdsvis af 48 cm og 60 cm teglvæg, ydervæggen skønnes til at være massiv.
Ydervægge ved gavle på 1. sal mod nordvest og nordøst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge ved gavl på 1. sal mod sydvest er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er iht. sælger uisolaret.
Ydervægge ved gavl på 1. sal mod sydøst og væg mod uopvarmet garage skønnes til at være udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Indvendigt er der monteret en forsatsvæg, hvor det skønnes at der er isoleret med 75 mm isolering.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.
- Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er henholdsvis monteret med 1 lag glas og med 2 lags termoruder.

Forslag 6: Montering af forsatsruder af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 13: Efterhånden som termoruder punkterer bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet garage består af bjælkelag med ca. 250 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er iht. sælger isoleret med 200 mm isolering på underside etageadskillelse.
Øvrige etageadskillelser mod kælder skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.

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.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i disponibelt rum. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i solvarmeanlæg. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: 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 opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i bryggers, entre og værelse mod sydvest
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være placeret på den varme side af isoleringen.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 115 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 9: Der vil være en besparelse i at monterer en varmepumpe til opvarmning af disponibelt rum med højt til loftet. Varmepumpen skal være af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret et solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i fyrrum. Beholderen er forsynet med elpatron til supplerende af opvarmning af brugsvand.

Vand

- **Toiletter**

Status: I badeværelse på 1. sal og i toilet er klosetter monteret med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: I badeværelse på 1 sal, toilet og i køkken er armaturer monteret som et 1 grebs armatur. I bryggers er armatur monteret som et 2 grebs armatur. Der vil være en besparelse i at udskifte 2 grebsarmatur til 1 grebs armatur.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1873
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 248 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 304 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, idet det disponibele rum regnes som opvarmet. Det opvarmede areal er opmålt udvendigt i forbindelse med besigtigelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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

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.: 100253855
Gyldigt 7 år fra: 11-01-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Heiner Nielsen	Firma:	Botjek Vejle
Adresse:	Andkærvej 19D 7100 Vejle	Telefon:	75727200
E-mail:	jhn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-01-2012

Energikonsulent nr.: 250886

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