Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brandbjergvej 26
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 630-026791-001
Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 25.772 kr./år
- **Forbrug:** 2.712,9 Liter fyringsgasolie

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	2 kWh el 43,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	200 kr.	0,4 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet fyrrum/bryggers	3 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	4.200 kr.	7,8 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	5 kWh el 88,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	1.800 kr.	2,1 år



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
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	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	8 kWh el 141,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	14.100 kr.	10,3 år
5	Udskiftning af kedel til ny traditionel oliekedel (Energimærke B)	158 kWh el 622,8 Liter fyringsgasolie	6.300 kr.	40.000 kr.	6,4 år
6	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	10 kWh el 175,2 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.	11.000 kr.	6,5 år
7	Isolering af væg mod uopvarmet fyrrum/bryggers med 100 mm.	5 kWh el 90,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	6.900 kr.	8,0 år
8	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 26,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	3.300 kr.	12,7 år
9	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 43,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	6.200 kr.	14,7 år
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	3 kWh el 45,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	7.300 kr.	16,6 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.

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.



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

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**	12.868	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	368	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	13.236	kr./år
• **Investeringsbehov**	94.670	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

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.



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

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
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	7 kWh el 121,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.
12	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
13	Efterisolering af varmefordelingsrør	2 kWh el 32,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk	5 kWh el 83,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.
15	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	65 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er rentabelt at gennemføre en lang række meget rentable energibesparende foranstaltninger på loft, i ydervægge og ved udskiftning af kedlen. Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes til at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 6: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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.



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

Forslag 8: 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 tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes til ikke at være isoleret. Indvendigt er der monteret en forsatsvæg, hvor det skønnes at der er isoleret med 50 mm isolering.
Ydervægge ved gavle på 1. sal består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Væg mod uopvarmet fyrrum/bryggers består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 4: 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 7: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet fyrrum/bryggers med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termoruder, dog med undtagelse af enkelte vinduer og terrassedør, disse er monteret med 2 lags energiruder..

Forslag 11: Efterhånden som termoruder punkterer bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet fyrrum/bryggers består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes til at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod fyrrum/bryggers med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 14: 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 mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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: Ejendommen opvarmes med olie og fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i fyrrum/bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel kedel med gammel oliebrænder og kammer til fyring med fast brændsel. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af olie, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen. Ved



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

blandet forbrug af olie og fast brændsel kan der regnes med at 120 liter olie svarer til ca. 1 rummeter træ eller 480 liter olie svarer til 1 ton træpiller.

Forslag 5: Den gamle kombikedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel oliekedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurders i forbindelse med udskiftning af kedel. Alternativt kan kombikedlen udskiftes til stokerfyr med automatisk fyring.

- **Varmt vand**

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

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 opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være placeret over isoleringen.
Varmefordelingsrør i skunke er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3 og 13: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 15: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 12: Montering af solceller på sydfacade. 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 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 95 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 118 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.

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.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 100213246
Gyldigt 7 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Heiner Nielsen	**Firma:**	Botjek Vejle
Adresse:	Hesselkrog 6 7100 Vejle	**Telefon:**	75727200
E-mail:	jhn@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-03-2011

Energikonsulent nr.: 250886

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