



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Frydsvej 24	
Postnr./by:	6000 Kolding	
BBR-nr.:	621-047833-001	
Energimærkning nr.:	100270660	
Gyldigt 7 år fra:	06-06-2012	
Energikonsulent:	Steen Bøgelund	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek Vejle Ø



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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 22.219 kr./år • Forbrug: 35,11 MWh fjernvarme 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør	7,92 MWh fjernvarme	4.500 kr.	7.000 kr.	1,6 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,37 MWh fjernvarme	300 kr.	400 kr.	1,7 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



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Vejle Ø

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	4.528	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.528	kr./år
• Investeringsbehov	7.350	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: **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



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



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
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	192 kWh el	400 kr.
4 Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg	1,38 MWh fjernvarme	800 kr.
5 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.361 kWh el	2.800 kr.
6 Efterisolering af tagkonstruktionen i forbindelse med evt. ny tagdækning eller indiv. ombygning.	1,41 MWh fjernvarme	800 kr.
7 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,14 MWh fjernvarme	78 kr.
8 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	1,15 MWh fjernvarme	700 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.
10 Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	1,79 MWh fjernvarme	1.000 kr.
11 Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	0,11 MWh fjernvarme	61 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset fremstår meget originalt i forhold til alder og type. Der er foretaget nogen renovering mv. med bla. efterisolering i hulmur og isolering i tagkonstruktion i nogen omfang. Vinduer er originale med 1 lag glas + koblede rammer samt termoruder i tilbygning..

Der forekommer enkelte forslag til forbedringer som vil være rentable at gennemføre, samt en række forslag til forbedringer som vil kunne indgå i evt. ombygnings- eller renoverings arbejder.



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Vejle Ø

Der foreligger ingen tegninger af huset, hvorfor forudsatte isoleringsforhold samt opmålte arealer beror på besigtigelse på stedet samt på sælgers oplysninger. Der er foretaget boreprøve for kontrol af hulmur i ældre hus i sydfacade (der er konstateret isolering i hulmur), derudover er ikke foretaget destruktive indgreb.

Der er foretaget konsekvens beregninger af evt. installering af solfangere til varmt brugsvand samt varmepumpe, hvilket dog ikke være rentabelt med nuværende energipriser.

Skunke er besigtiget fra skunklem mod SV og NØ- øvrige skunke er ikke besigtiget.

Tagrum er besigtiget fra loftslem

Kælder under hovedhus er medregnet til fuldt opvarmet idet der er installeret varmeinstallationer samt indrettet kontor, hobbyrum mv. i kælderen.

Energikonsulentens bygnings gennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft over hanebånd er isoleret med 150 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 6: 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.
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.
Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.
Efterisolering af hanebåndsloft med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kælderydervægge over jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med skum eller lign. der er konstateret isoleringsmateriale ved prøveboring i sydfacade.
Ydervægge er udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er forudsat isoleret med 75 mm mineraluld i forhold til opførelsestidspunkt.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og terrassedør i oprindelige bolig samt kælder mod syd er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Vinduer i kælder mod garage/vest og nord er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør mod nord er med isolerede fyldinger + lille rude med energiglas og beklædning på begge sider.
Vinduer mod syd, i tilbygning, er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør mod vest og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør mod garage med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.
Terrændæk i kælderrum mod syd renoveret i 1999 og er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Linietab ved randfundamenter langs kældergulve, fundamentene er udført i uisolerede beton sokler ved fod af kælderydervægge.
Linietab ved mur/etageadskillelse i tilbygning
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i tilbygning er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld i forhold til opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Demontering af eksisterende loft og isolering, samt montering af nyt nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

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 med uisolert varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret pille-brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstue. Ovn indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisolert vandvarmer, fabrikat Aro
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Der er ikke installeret varmvands-cirkulation på varmvandsanlægget.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolereet. På varmfordelingsanlægget er monteret pumpe med tre trinreguleringer med en effekt på 20-40 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm rørskåle i muligt omfang

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 5: Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk 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.

Vand

• Toiletter

Status: Højt/lavt skylende toilet

• Armaturer

Status: 1 grebs armatur ved håndvask
1 grebs armatur ved køkkenvask
Termostatarmatur ved bruser.



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er nogen forskel på det oplyste og det beregnede forbrug til opvarmning og varmt brugsvand, hvilket kan skyldes flere forhold bla.:

- forudsættes at huset beboes af gennemsnits familie, men kun har være beboet af 1 voksen +1 person i perioder.
- forudsættes at hele huset året rundt er opvarmet til min. 20 gr., herunder at kælderen er fuldt opvarmet.
- der er ikke taget hensyn til evt. anvendelse af brændeovn.
- der er ikke taget hensyn til evt. udrejseperioder
- der er ikke taget hensyn til at garagen dækker stort set hele vestfacaden mod vind/afkøling.



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle Ø

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1945
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 116 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 176 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 63,00 kr. pr. m³
Fjernvarme: 556,30 kr. pr. MWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



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.: 100270660
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2012
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



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:	Steen Bøgelund	Firma:	Botjek Vejle Ø
Adresse:	Tornsbjergvej 58 7120 Vejle Ø	Telefon:	76749050
E-mail:	sbn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-06-2012

Energikonsulent nr.: 250887

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