



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mejerivej 37	
Postnr./by:	8300 Odder	
BBR-nr.:	727-042253-001	
Energimærkning nr.:	100150303	
Gyldigt 5 år fra:	24-02-2010	
Energikonsulent:	Jan Heiner Nielsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.284 kr./år
- **Forbrug:** 2.812 kWh el
10,24 MWh fjernvarme

Lavt forbrug


E

Højt forbrug

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.

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 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	549 kWh el 1,02 MWh fjernvarme	1.600 kr.	20.000 kr.	12,9 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.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Vejle

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	1.543	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2	kr./år
• Besparelser i alt	1.545	kr./år
• Investeringsbehov	19.950	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.

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.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
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
2 Udførelse af nyt terrændæk	705 kWh el 1,32 MWh fjernvarme	2.000 kr.
3 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	28 kWh el 0,05 MWh fjernvarme	77 kr.
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	112 kWh el 0,21 MWh fjernvarme	400 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	-155 kWh el 1,34 MWh fjernvarme	300 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	20 kWh el 0,04 MWh fjernvarme	57 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1870 med ombygning i 1999. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen. Endvidere er der flere energibesparende forslag til forbedringer i forbindelse med ombygning/renovering.



Energimærkning nr.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen skønnes til at være isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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. Der gøres opmærksom på at pladsforholdene er trænge.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 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 mod nord består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervægge skønnes til at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg hvor det skønnes at der er isoleret med 75 mm mineraluld og pladebeklædning. Ydervægge på 1. sal mod øst og vest skønnes til at bestå af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg hvor det skønnes at være isoleret 75 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 1: 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig



Energimærkning nr.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes til at være uisoleret. Terrændæk mod vest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. udleverede tegninger isoleret med 150 mm letklinker under betonen.

Forslag 2 og 7: 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: Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.



Energimærkning nr.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle



• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være placeret i nyere terrændæk ved bryggers og bad.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk 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:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ikke alle ejendommens rum opvarmes til 20 grader. Ejer oplyste at soveværelse på 1. sal ikke opvarmes.



Energimærkning nr.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1870
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 81 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 81 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme: 438,00 kr. pr. MWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 4.175,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100150303
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Heiner Nielsen	Firma:	Botjek Vejle
Adresse:	Hesselkrog 6 7100 Vejle	Telefon:	75727200
E-mail:	jhn@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-02-2010

Energikonsulent nr.: 102512

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