



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fasanvej 13
Postnr./by: 7120 Vejle Øst
BBR-nr.: 630-010299-001
Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 25.815 kr./år
- **Forbrug:** 47,12 MWh fjernvarme

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



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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	193 kWh el 1,33 MWh fjernvarme	1.100 kr.	7.000 kr.	6,8 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.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
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	640	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	386	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.026	kr./år
• Investeringsbehov	7.000	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: **F**

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.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
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
2 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,16 MWh fjernvarme	77 kr.
3 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1,97 MWh fjernvarme	800 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	0,65 MWh fjernvarme	400 kr.
5 Udskiftning af gulve incl. isolering af varmerør mv. i gulve.	8,80 MWh fjernvarme	4.300 kr.
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,02 MWh fjernvarme	9 kr.
7 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,93 MWh fjernvarme	500 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	3,19 MWh fjernvarme	1.600 kr.
9 Udskiftning af vinduer og døre med 2 og 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	5,43 MWh fjernvarme	2.700 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,19 MWh fjernvarme	91 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,16 MWh fjernvarme	77 kr.
12 Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-9.426 kWh el 25,85 MWh fjernvarme	-6.411 kr.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført efter gældende normer på opførelsestidspunktet og fremstår meget originalt. Facader er opført med lette elementer og forholdsvis meget glas, med ringe isoleringsværdi. Der er foretaget efterisolering af ca. 2/3 del af tagrummet samt udskiftet enkelte termoruder.

Der forekommer enkelt forslag til forbedringer som vil være rentable at gennemføre samt forskellige forslag som vil være rentable i forbindelse med renovering eller ombygningsarbejder. Flere af disse vil dog tilføre huset en væsentlig bedre bolig komfort.

Der foreligger ikke tegningsmateriale med specifikationer af isolering mv. i lukkede konstruktioner, hvorfor forudsatte isoleringsforhold beror på vurdering og besigtigelse "på stedet. Der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af isolering i skjulte konstruktioner, herunder er hulmur ikke kontrolleret. Evt. forbrug i udestue er ikke medregnet i energimærket, idet denne iflg. sælger ikke opvarmes, men blot holdes frostfri.

Evt. omfang af anvendelse af brændeovn er ikke medregnet i energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 400 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Let ydervægge i bad og i soveværelse er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Ældre ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge ved tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervæg mod udestue er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



Forslag 7: 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 bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 8 og 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: De fleste vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Bad vindue NØ er monteret med 2 lags energirude.
Skydedørsparti og enkelte vindue mod SV er monteret med 3 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

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

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 og 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Udført iht. gældende normer på opførelses tidspunktet.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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 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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i alrum/stue. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat BAXI
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 40 W. Pumpen er af fabrikat Smedgaard 2-40-2

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Det bør overvejes at installere luft til vand varmepumpe til opvarmning/varmt brugsvand.

Forslag 12: Montering af ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

- **Solvarme**

Status: Det bør overvejes at installere solceller til opvarmning/varmt brugsvand.

Forslag 3: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle Ø

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der forekommer stor forskel på det faktisk oplyste varmekonsum og det beregnede forbrug, hvilket kan have flere årsager bl.a. forudsættes at huset beboes af gennemsnitsfamilie og at hele huset konstant opvarmes til 23 gr.

I aktuelle tilfælde beboes huset af 2 voksne.

Antal beboere, livsmønster og komfortkrav har alle stor indflydelse på de endelige forbrug.



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle Ø

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 201 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 201 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	481,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.137,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
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

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:



Energimærkning nr.: 100215348
Gyldigt 7 år fra: 05-04-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle Ø



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.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:	30-03-2011

Energikonsulent nr.: 250887

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