Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Adelvej 59
Postnr./by:	6940 Lem St
BBR-nr.:	760-018915-001
Energimærkning nr.:	100187380
Gyldigt 5 år fra:	12-10-2010
Energikonsulent:	Ole Danmark Knudsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing

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:** 36.763 kr./år
- **Forbrug:** 7.864 kWh el
  28,05 Skov rummeter brænde

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	107 kWh el 0,09 Skov rummeter brænde	300 kr.	1.800 kr.	6,1 år
2	Konvertering af el-radiatorer i tagetage til vandbåren radiatorer	7.824 kWh el -4,65 Skov rummeter brænde	12.200 kr.	40.000 kr.	3,3 år



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	1.017 kWh el 0,88 Skov rummeter brænde	2.700 kr.	13.700 kr.	5,1 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	420 kWh el	900 kr.	3.700 kr.	4,4 år
5	Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	-7,26 Ton træpiller, blæst 28,05 Skov rummeter brænde	4.700 kr.	45.000 kr.	9,6 år
6	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	2.636 kWh el 2,29 Skov rummeter brænde	7.000 kr.	136.100 kr.	19,5 år
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	868 kWh el 0,76 Skov rummeter brænde	2.400 kr.	30.600 kr.	13,3 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.
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.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	22.507	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	912	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	23.419	kr./år
• **Investeringsbehov**	270.795	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: **E**

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.
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:



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	305 kWh el 0,26 Skov rummeter brænde	900 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	59 kWh el 0,05 Skov rummeter brænde	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	57 kWh el 0,05 Skov rummeter brænde	200 kr.
11	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	117 kWh el 0,10 Skov rummeter brænde	400 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude i vindue	13 kWh el 0,01 Skov rummeter brænde	35 kr.
13	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1 kWh el 0,11 Skov rummeter brænde	86 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	140 kWh el 0,12 Skov rummeter brænde	400 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	95 kWh el 0,08 Skov rummeter brænde	300 kr.
16	Udførelse af nyt terrændæk	264 kWh el 0,23 Skov rummeter brænde	700 kr.
17	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge ved gavle op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	710 kWh el 0,62 Skov rummeter brænde	1.900 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	47 kWh el 0,04 Skov rummeter brænde	200 kr.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-85 kWh el 1,07 Skov rummeter brænde	700 kr.
20	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	38 kWh el 0,04 Skov rummeter brænde	200 kr.
21	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget samt efterisolering af synlige uisolerede varmerør.	-1.009 kWh el 2,48 Skov rummeter brænde	-156 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Bygningen er et fritliggende stuehus til landbrugsejendom.

Husets beregnede varmeforbrug fremgår under - Beregnet varmeforbrug på side1.
Huset varmeforbrug er oplyst til: 12.000 kr. pr. år.
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug (Der er oplyst at ejendommen kun har været beboet af to personer i sidste periode, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader).
Det beregnede varmeforbrug er ofte højere end det faktiske forbrug.
For at gøre energimærkerne sammenlignelige fra hus til hus er beregningerne baseret på et standardiseret opvarmning, forbrugsmønster og temperatur af standard år (gennemsnit af temperatur på mere end 30 år i Danmark).
Det standardiserede forbrugsmønster indebærer blandt andet, at alle husets rum er opvarmet til 20 grader hele året i alle døgnets timer, og at alle husets rum er ventileret med et luftskifte svarende til ca. ½ gang i timen (dvs. rumluften udskiftes 100 % hver anden time, hvilket er iht. bygningsreglementet).
Varmeforbruget i forbindelse med luftskifte er relativt stort, hvilket er en af årsagerne til, at det beregnede forbrug ofte er højere end det oplyste forbrug.
Ligeledes vil et stort hus, huse med få beboere i forhold til størrelse, eller huse der ikke er godt isolerede, ofte have rum der ikke er fuldt opvarmede i kolde perioder, hvilket også vil være medvirkende årsager til, at det beregnede forbrug vil være højere end det oplyste forbrug.
Huse vil ofte kunne bebos med et væsentligt lavere varmeforbrug end det beregnede forbrug, eksempelvis kan brugeren vælge at koncentrere opvarmningen i den del af huset, der anvendes mest i de kolde perioder.
Dette forekommer ofte i store eller dårligt isolerede huse.
Som ejer eller bruger af huset skal man således afveje de komfortmæssige ulemper med besparelsen i den reducerede opvarmning.
Energimærket tager ikke hensyn til det forhold - ligeledes gøres der opmærksom på, at rentabiliteten af de



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

foreslåede besparelser er relateret til fuld opvarmning og fuld anvendelse af huset. Ved reduceret opvarmning og reduceret anvendelse af huset, er rentabiliteten for de enkelte forslag tilsvarende ringere.

Det er rentabelt at gennemføre energibesparende foranstaltninger ved isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder og krybekælder, ved montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, ved udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel med udetemperaturstyring og ved konvertering af el-radiatorer i tagetage til vandbåren radiatorer.

Herudover er der flere forslag, hvis bygningen på et tidspunkt skal renoveres.

Der anbefales den almindelige løbende vedligehold af fuger om vinduer og døre samt at isolering og dampspærre på loft eftergås.

Med nuværende fastbrænselspris er installering af varmepumpe, solvarmeanlæg, solcelleanlæg eller mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding ikke relevant, fordi tilbagebetalingstiden er længere end anlæggets forventede levetid.

Der er ikke taget hensyn til isoleringseffekt af tæppe/træ/laminat på gulv og gardiner ved vinduer i beregningerne i dette energimærke (der findes ikke præcis oplysning om isoleringsværdi).

Kommentarer:

Bygningen er fra 1936, med sadeltag med cementsten, murede facader, og isoleret efter på det tidspunkt gældende regler og krav. Ydervægge ved gavle er efterisoleret ved indblæsning med Rockwool.
Huset er i to plan (stueplan og tagetage).
Huset er opvarmet med fastbrændselsfyr som hovedvarmekilder og suppleret med brændeovn i stue og el-radiatorer på 1.sal.
Brændeovnen er ikke medtaget i beregningerne som er foretaget med centralvarme som eneste opvarmningskilde (I lokaler med radiatorer til centralvarme ses det bort fra andre opvarmningskilder i henhold til Energistyrelsens beregningsregler).

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamilieshus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Bygningens energiforbrug til varme er G, hvilket betyder, at forbruget er meget højt.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld (varm skunk) - konstateret. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld - konstateret.

Forslag 7: 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 11: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

- **Ydervægge**

Status: Facadevægge er udført som 31 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret - oplyst af sælger. Ydervægge ved gavle er udført som 31 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat - oplyst af sælger (attest foreligger).

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. 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. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på 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, ligeledes med 150 mm 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 17: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure ved gavle 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 6 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 8 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Oplukkelige vindue med 1 ramme. Vindue er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 2 ruder og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 8, 9, 10, 14 og 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termorude i vindue til energirude med U-værdi mindre end 1,1. Energiruden skal være med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 20: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bryggers og bad er udført i beton og terrazzo gulv. Gulvet er uisoleret - oplyst af sælger.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker - oplyst af sælger.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Det er forudsat at der ikke er klinkblok ved ydervægsfundamenter ved terrændæk - ingen krav på opførselstidspunkt.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Forslag 16: 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.

- **Kælder**

Status: Der er delvis kælder under lille del af huset.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.

- **Køling**

Status: Der er ikke monteret køleanlæg på bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i tagetagen. El-radiatorer indgår i beregning sammen med fastbrændselskedel. Andel til el-radiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 2: Konvertering af el-radiatorer i tagetage til vandbåren radiatorer inkl. alt.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Forslag 5: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60-100 liter varmtvandsbeholder.
Der er ikke etableret cirkulationsanlæg på det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 13: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Det er forudsat at varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1/2" stålrør og isoleret med 15 mm isolering.
Det er forudsat at varmefordelingsrør i terrændæk er let isolerede.
Synlige varmefordelingsrør ved centralvarme og i skunkrum er isoleret med 10 -20 mm isolering.

Der forudsættes udenfor fyringssæsonen det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, manuelt ved at lukke ventiler.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 75 W.

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

Forslag 21: I forbindelse med udskiftning af ældre fastbrænselsfyr, bør etableres udetemperaturkompensering på varmeanlægget.

I alle varmeanlæg er der varmetab fra varmefordelingsrør fra kedel til forbrugssteder. Jo højere temperatur i forhold til omgivelserne, jo større varmetab. Man kan derfor opnå en god besparelse ved at regulere temperaturen på det varme fremløb ud til radiatoranlægget, ved at indsætte en automatisk styring som regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen. Dette system kaldes vejrkompensering eller udetemperaturstyring.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller på ejendommen.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe/genvinding på ejendommen.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme/fanger på ejendommen.

Forslag 19: 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 2.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Energiforbrug til andre el-installationer er ikke medtaget i energimærkeberegningerne (ingen krav).

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et højt vandforbrugende toilet.

Det er rentabelt at udskifte højt vandforbrugende toilet til lavt vandforbrugende toilet (mindre end 6 liter pr. skyl f.eks. toilet med dobbelt skyl på 2/4 liter pr. skyl afhængig af fald for spildevandsledning). Afløbsforholdene bør altid undersøges forinden en udskiftning foretages.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med højt vandforbrug.

Det anbefales at anvende armaturer med vandsparefunktion ved udskiftning af armaturer ved renovering.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Husets beregnede varmeforbrug fremgår under - Beregnet varmeforbrug på side1.
Huset varmeforbrug er oplyst til: 12.000 kr. pr. år.
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Det beregnede varmeforbrug er ofte højere end det faktiske forbrug.
For at gøre energimærkerne sammenlignelige fra hus til hus er beregningerne baseret på et standardiseret opvarmning, forbrugsmønster og temperatur af standard år (gennemsnit af temperatur på mere end 30 år i Danmark).
Det standardiserede forbrugsmønster indebærer blandt andet, at alle husets rum er opvarmet til 20 grader hele året i alle døgnets timer, og at alle husets rum er ventileret med et luftskifte svarende til ca. ½ gang i timen (dvs. rumluften udskiftes 100 % hver anden time, hvilket er iht. bygningsreglementet).
Varmeforbruget i forbindelse med luftskifte er relativt stort, hvilket er en af årsagerne til, at det beregnede forbrug ofte er højere end det oplyste forbrug.
Ligeledes vil et stort hus, huse med få beboere i forhold til størrelse, eller huse der ikke er godt isolerede, ofte have rum der ikke er fuldt opvarmede i kolde perioder, hvilket også vil være medvirkende årsager til, at det beregnede forbrug vil være højere end det oplyste forbrug.
Huse vil ofte kunne bebos med et væsentligt lavere varmeforbrug end det beregnede forbrug, eksempelvis kan brugeren vælge at koncentrere opvarmningen i den del af huset, der anvendes mest i de kolde perioder.
Dette forekommer ofte i store eller dårligt isolerede huse.
Som ejer eller bruger af huset skal man således afveje de komfortmæssige ulemper med besparelsen i den reducerede opvarmning.
Energimærket tager ikke hensyn til det forhold - ligeledes gøres der opmærksom på, at rentabiliteten af de foreslåede besparelser er relateret til fuld opvarmning og fuld anvendelse af huset. Ved reduceret opvarmning og reduceret anvendelse af huset, er rentabiliteten for de enkelte forslag tilsvarende ringere.



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1936
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** El og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 183 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 183 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

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.: 100187380
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Ole Danmark Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Danmark Knudsen	**Firma:**	Botjek Ringkøbing
Adresse:	Bredgade 68 6940 Lem	**Telefon:**	97371888
E-mail:	odk@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-10-2010
Energikonsulent nr.:	250914		

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