Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Okkelsvej 17
Postnr./by:	7400 Herning
BBR-nr.:	657-095168-001
Energimærkning nr.:	100251190
Gyldigt 7 år fra:	07-12-2011
Energikonsulent:	Laurits Lykke Jensen
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:** 31.866 kr./år
- **Forbrug:** 14,16 Ton træpiller, i pose

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	Efterisolering af massive ydervæg/radiatorniche i stue mod nord med 100 mm.	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.	2.100 kr.	13,2 år
2	Isolering/efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum og maskinhus.	18 kWh el 0,45 Ton træpiller, i pose	1.100 kr.	3.900 kr.	3,7 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder i stue mod sydøst.	12 kWh el 0,30 Ton træpiller, i pose	800 kr.	5.500 kr.	7,8 år



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
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
4	Efterisolering af massive ydervæg/radiatorniche i stue mod syd med 150 mm.	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.	2.900 kr.	17,0 år
5	Udvendig efterisolering af fladt tag/altan med 75 mm.	2 kWh el 0,06 Ton træpiller, i pose	200 kr.	2.900 kr.	20,7 år
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	41 kWh el 1,05 Ton træpiller, i pose	2.500 kr.	30.900 kr.	12,6 år
7	Isolering af varmefordelingsrør/stigrør.	5 kWh el 0,12 Ton træpiller, i pose	300 kr.	1.800 kr.	6,4 år
8	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	55 kWh el 1,41 Ton træpiller, i pose	3.300 kr.	94.800 kr.	28,8 år
9	Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 200 mm.	8 kWh el 0,19 Ton træpiller, i pose	500 kr.	6.600 kr.	14,6 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.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

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**	8.318	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	288	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.606	kr./år
• **Investeringsbehov**	151.120	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

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.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Efterisolering af hanebåndsloft med yderligere 150 mm.	3 kWh el 0,08 Ton træpiller, i pose	200 kr.
11	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	1 kWh el 0,01 Ton træpiller, i pose	25 kr.
12	Efterisolering af lodrette skunkvægge med yderligere 150 mm.	4 kWh el 0,09 Ton træpiller, i pose	300 kr.
13	Efterisolering af skråvægge med yderligere 150 mm i forbindelse med renovering.	3 kWh el 0,06 Ton træpiller, i pose	200 kr.
14	Efterisolering af massive ydervægge i køkken og badeværelse mod nordøst med 100 mm.	9 kWh el 0,22 Ton træpiller, i pose	600 kr.
15	Isolering af væg mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	8 kWh el 0,20 Ton træpiller, i pose	500 kr.
16	Efterisolering af let ydervæg mod altan med 250 mm.	6 kWh el 0,14 Ton træpiller, i pose	400 kr.
17	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til nye yderdøre med energiruder.	7 kWh el 0,18 Ton træpiller, i pose	500 kr.
18	Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum.	12 kWh el 0,30 Ton træpiller, i pose	800 kr.
19	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand.	-79 kWh el 0,38 Ton træpiller, i pose	700 kr.
20	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye vinduer med energiruder.	22 kWh el 0,57 Ton træpiller, i pose	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
21	Udskiftning af tagvindue med 2 lags termorude til ny tagvindue med energirude.	1 kWh el 0,02 Ton træpiller, i pose	39 kr.
22	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termoruder til ny terrassedør med energiruder.	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.
23	Udskiftning af facadeparti i vest gavl med 2 lags termoruder til ny facadeparti med energiruder.	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.
24	Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termoruder til ny skydedørsparti med energiruder.	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:
Boligen er opført i 1850 med om/tilbygning i 1994, stuehus til landbrugsejendom, og sparsomt efterisoleret. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen se pkt. 1 - 9. Hvis boligen skal renoveres er der flere forslag se pkt. 10 - 24.

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).

Boligen opvarmes med træpiller, centralvarme. Boligens beregnede varmeforbrug fremgår under - Beregnet varmeforbrug på side 1 - Det beregnede varmeforbrug er alene baseret på opvarmning med boligens hovedvarmeforsyning.
Boligens varmeforbrug er ikke oplyst.
Det beregnede varmeforbrug er ofte højere end det faktiske forbrug. For at gøre energimærkerne sammenlignelige fra bolig til bolig er beregningerne baseret på et standardiseret opvarmning og forbrugsmønster. Det standardiserede forbrugsmønster indebærer blandt andet, at alle boligens rum er opvarmet til 20 grader hele året i alle døgnets timer, og at alle boligens 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 store boliger, boliger med få beboere i forhold til størrelse, eller boliger 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.
Boligen vil ofte kunne bebos med et væsentligt lavere varmeforbrug end det beregnede forbrug,



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

eksempelvis kan brugeren vælge at koncentrere opvarmningen i den del af boligen, der anvendes mest i de kolde perioder. Dette forekommer ofte i store eller dårligt isolerede boliger.
Som ejer eller bruger af boligen 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 boligen. Ved reduceret opvarmning og reduceret anvendelse af boligen, er rentabiliteten for de enkelte forslag tilsvarende ringere.

Kommentarer:
Energimærkningens skala fra A1 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Bygningens energiforbrug til varme er G, hvilket betyder, at forbruget er højt.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er forudsat isoleret i bjælkelaget med ca. 50 mm mineraluld i forbindelse med nye lofter som skønnes at være fra først i 70èrne. Det er konstateret at skunkgulv er uisoleret.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er forudsat isoleret i bjælkelaget med ca. 50 mm mineraluld i forbindelse med nye lofter som skønnes at være fra først i 70èrne. Det er konstateret at tagrum på ca. 25% er isoleret med 200 mm mineraluld og på ca. 75% er uisoleret.
Det er forudsat, da konstruktionen er utilgængelig, at det flade tag/altan som skønnes at være fra først i 70èrne er isoleret med 75 mm mineraluld svarende til kravet i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet.
Det er konstateret at lodrette skunkvægge, skråvægge i tagetagen og hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at efterisolere fladt tag/altan med yderligere 75 mm mineraluld i forbindelse med renovering af lofter i stueetagen eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 6: Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at efterisolere loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

konstruktioner er tilstrækkelig tætte samt at isoleringen er beskyttet effektivt mod vindpåvirkning, for eksempel ved hjælp af et vindbræt.
Evt. udførelse af vindbræt og af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Når der er opsat tætsluttende dampspærre på den varme side af isoleringen, og vindbræt er anbragt ved tagfoden, vil ventilationsluften i loftrummet ikke påvirke isoleringsevnen. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at efterisolere etageadskillelse mod skunkrum med 200 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.

Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsloft med yderligere 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 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med yderligere 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.

Forslag 13: Efterisolering af skråvægge med yderligere 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er forudsat udført som ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig pladebeklædning.
Ydervægge i stue og værelse mod nord samt gavle mod øst og vest er forudsat udført som ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i køkken og badeværelse mod nordøst er forudsat udført som ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig ca. 10 cm letbeton.
Ydervæg/radiatorniche i stue mod nord er forudsat udført som ca. 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Ydervæg/radiatorniche i stue mod syd er forudsat udført som ca. 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig ca. 5 cm letbeton.
Let ydervæg mod altan skønnes at være fra først i 70èrne og er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet.
Væg mod uopvarmet tagrum er forudsat udført som let væg isoleret med 50 mm mineraluld og indvendig pladebeklædning.

Forslag 1: Der er ca. 12 cm dyb radiatorniche, efterisolering af radiatorniche er kun muligt ved nedtagning af radiator, radiatorniche bør efterisoleres ved en eventuel renovering.
Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at montere indvendig isoleringsvæg på massiv ydervæg 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, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 4: Der er ca. 12 cm dyb radiatorniche, efterisolering af radiatorniche er kun muligt ved nedtagning af radiator, radiatorniche bør efterisoleres ved en eventuel renovering.
Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at montere indvendig isoleringsvæg på massiv ydervæg 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 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



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

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, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 8: Da der er stor fokus på energiforbruget i boliger på grund af stigende energipriser og klimahensyn, er det rentabelt at fjerne eksisterende beklædning og montering indvendig isoleringsvæg på massive ydervægge 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, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydervægge 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, da langt de fleste og væsentligste



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 15: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet tagrum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

Forslag 16: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på let ydervæg 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er med termoruder, dog er et stk. vindue mod nord med energirude. Yderdøre er med 1 lag glas og terrassedøre er med termoruder.

Forslag 17: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til nye yderdøre monteret med energiruder der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Forslag 20: Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye vinduer monteret med energiruder der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Forslag 21: Udskiftning af tagvindue med 2 lags termorude til ny tagvindue monteret med energirude der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Forslag 22: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termoruder til ny terrassedør monteret med energiruder der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Forslag 23: Udskiftning af facadeparti med 2 lags termoruder til ny facadeparti monteret med energiruder der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Forslag 24: Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termoruder til ny skydedørsparti monteret med energiruder der svarer til kravet i bygningsreglementet BR10 (-33 KWh/m2 pr. år).

Generelt anbefales det at udskifte til energiruder der svarer til det forventede krav i bygningsreglementet BR15 (-17 KWh/m2 pr. år).



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

- **Gulve og terrændæk**

Status: Det er forudsat, da der ikke er adgang, at etageadskillelse mod krybekælder i stue mod sydøst består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk skønnes at være fra først i 70èrne og er udført i beton med klinke/slidlagsgulv. Gulvets isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet.
Terrændæk i badeværelse mod nordøst skønnes at være fra først i 70èrne og er udført i beton med klinke/slidlagsgulv. Gulvets isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det er rentabelt at isolere 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.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel fabrikat TwinHeat er installeret i 2003 og placeret i fyrrum i maskinhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny solokedel med nyere pillebrænder og brændselsmagasin til løs stoker. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l varmtvandsbeholder placeret i tagrum, isoleret med 30 mm mineraluld + 100 mm mineraluld lagt løst ovenpå, isoleringsværdien er skønnet til ca. 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse mod nordøst. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i fyrrum og maskinhus er delvis isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i jord er forudsat udført som præisoleret rør.
Varmefordelingsrør i terrændæk er forudsat minimalt isoleret og ført midt i gulvisolering.
Varmefordelingsrør/stigrør er uisoleret.
Varmefordelingsrør i tagrum er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 2: Det er rentabelt at isolere/efterisolere varmefordelingsrør i fyrrum og maskinhus op til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Det er rentabelt at isolere uisolerede varmefordelingsrør/stigrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 18: Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 19: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i tagrum til erstatning af 150 l varmtvandsbeholder. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er to stk. toiletter henholdsvis et stk. med middel vandforbrug og et stk. med højt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

- **Armaturer**

Status: Armaturer i vest del er højt vandforbrugende og armaturer i øst del er middel vandforbrugende.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 229 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 222 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er ca. 7 m2 mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen - arealopgørelsen bør verificeres.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
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 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.

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

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.: 100251190
Gyldigt 7 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Laurits Lykke Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ringkøbing

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Laurits Lykke Jensen	**Firma:**	Botjek Ringkøbing
Adresse:	Bredgade 68 6940 Lem	**Telefon:**	97371888
E-mail:	llj@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-12-2011
Energikonsulent nr.:	250915		

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