



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolegade 26
Postnr./by: 6940 Lem St
BBR-nr.: 760-020431-001
Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 17.992 kr./år Forbrug: 23,67 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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. Energikonsulent 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 termostatventiler	1,33 MWh fjernvarme	900 kr.	3.000 kr.	3,4 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,52 MWh fjernvarme	400 kr.	1.100 kr.	3,0 år
3 Udetemperaturkompensering	1,33 MWh fjernvarme	900 kr.	9.000 kr.	10,1 år



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	2.208	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.208	kr./år
• Investeringsbehov	13.050	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.



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing



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

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
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1,16 MWh fjernvarme	800 kr.
5 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,14 MWh fjernvarme	94 kr.
6 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el 2,89 MWh fjernvarme	1.700 kr.
7 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	0,30 MWh fjernvarme	300 kr.
8 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,18 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Efterisolering af varmtvandsbeholder	0,06 MWh fjernvarme	40 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk	2,08 MWh fjernvarme	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,33 MWh fjernvarme	300 kr.
14 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,31 MWh fjernvarme	300 kr.
15 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2,18 MWh fjernvarme	1.500 kr.
16 Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	0,17 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus (parcelhus).
 Husets beregnede varmekonsum fremgår under - Beregnet varmekonsum på side 1.
 Huset varmekonsum er oplyst til: 15,173 MWh for periode fra 1-06-2009 til 31-05-2010.

Det beregnede varmekonsum 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 varmekonsum 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.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
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 etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget og ved isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, samt montering af fremløbstermostatventiler

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.

Kommentarer:

Bygningen er fra 1963 i vinkel form med saddeltag og eternitplader, murede facader.

Vinduer og yderdøre er primært monteret med to lag glas.

Huset er i to plan (stueplan og tagetage) og opvarmet med fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på at hele huset opvarmes med fjernvarme.

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 E, hvilket betyder, at forbruget er lidt højt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 ca. 26 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, iflg. boreprøve



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing

Forslag 15: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bryggersdør med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vindue i badeværelse med 1 ramme. Vindue er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8, 9, 10, 13 og 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 12: 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



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing



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. 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.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i skønnet 100 l varmtvandsbeholder, vandretliggende, i bryggers, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede i bryggers.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: 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.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer, undtagen to radiatorer i stuen, der også har fremløbsventiler. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: Ud over andet automatik i de enkelte rum, kan der monteres automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Forslag 6: 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. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til eventuelt gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 toilet med højt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Der er 1 køkkenarmatur og 1 badeværelsesarmatur med middelt vandforbrug, samt 1 badeværelsesarmatur med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing



Oplyst varmemeforbrug

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

Kommentar:

Huset varmemeforbrug er oplyst til: 15,173 MWh for periode fra 1-06-2009 til 31-05-2010.



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Ringkøbing

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 1971
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 114 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 114 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Oplysning I BBR boligareal er 114 m², hvilket også er opmålt af konsulenten.

Energipriser

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

Fjernvarme:	669,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.157,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
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.



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 nr.: 100193030
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2010
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ringkøbing

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen Malle Andersen	Firma:	Botjek Ringkøbing
Adresse:	Bredgade 68 6940 Lem	Telefon:	97371888
E-mail:	sma@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	04-11-2010

Energikonsulent nr.: 251125

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