



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Raadvadvej 8
Postnr./by: 6000 Kolding
BBR-nr.: 621-106783-001
Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



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:** 15.876 kr./år
- **Forbrug:** 23.720 kWh 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 Hul ydervæg - 30 cm, Tung, BR61 - BR72 (U-værdier ifølge håndbog)	2.130 kWh fjernvarme	1.200 kr.	21.600 kr.	18,2 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	196 kWh el	400 kr.	2.000 kr.	5,7 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.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	1.184	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	353	kr./år
• Besparelser i alt	1.537	kr./år
• Investeringsbehov	23.600	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



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst

Firma: BOLIUS Boligejernes
 Videntcenter A/S



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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	150 kWh fjernvarme	83 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	870 kWh fjernvarme	500 kr.
5 Udskift termoruder til energiruder.	1.790 kWh fjernvarme	1.000 kr.
6 Udskiftning af uisolaret dør mellem køkken og bryggers yderdør.	200 kWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	60 kWh fjernvarme	33 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1962 og anvendes til beboelse.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder, som er nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Der forelå ikke ved besigtigelsen, tegninger omkring bygningens isoleringstilstand.

Det opvarmede areal er væsentlig mindre end boligarealet. Dette skyldes, at bryggers, opholdsrum og kommende badeværelse i udhuset mod nord ikke er medregnet som opvarmet.

Isoleringstilstanden i dette område er ikke undersøgt, men hvis man ønsker at gøre det til et fuldt opvarmet beboelse, bør man naturligvis ikke efterleve min anbefaling om at isolere døren mellem bryggers og køkken.



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

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: 30 cm uisoleret ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979. F. eks tegl som ydervæg, luft og ca. 10 cm letbeton.
Let ydervæg ved terrassen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Hulturen isoleres med granulat eller lign.

Forslaget lever ikke op til gældende isoleringskrav. For at dette efterleves skal der monteres yderlig ca. 150 mm isolering eneten som indv. forsatsvæg eller som udv. isolering. Dette vil koste ca. 5 gange så meget som hultursisoleringen og vil ikke være rentabelt såfremt man hultursisolerede. Men ved opsætning af forsatsvægge eller/ og især ved udskiftning af radiator bør man overveje dette under vinduerne kraftigt.

Forslag 7: Let facade ved terrassen bør efterisoleres indv. med 100 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning.

Forslaget overholder ikke gældende isoleringskrav, men skønnes at være den bedste løsning, fordi den indvendige bagmur dermed flugter.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt forsynet med termoruder.
Massiv dør mellem køkken og bryggers er uisoleret.

Forslag 5: Termoruderne anbefales udskiftet med energiruder.

Forslag 6: Udskiftning af dør mellem køkken og bryggers til ny isoleret dør.



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsdele

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Der er mindre område, som mangler isolering. Der er ingen energibesparende forslag, fordi gældende krav næsten overholdes, men ved montering af loftbeklædning direkte under bjælkerne anbefales det at montere fulde isoleringstykkelse i bjælkens tykkelse.

Terrændæk er udført i beton. Gulvet er, ud fra opførelsestidspunktet, skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Der findes ingen energibesparende forslag til terrændæk, fordi tilbagebetalingstiden bliver for langt. Men ved ønske om renovering, anbefales det at isolere gulvet efter gældende krav.

• Kælder

Status: Der er mindre kælder på ca. 8 m², som er forudsat uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset 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 fra TRE-FOR Kolding. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælderen.

Det vil ikke være rentabelt, at tilslutte vedvarende energi, som eks. jordvarme, solvarme eller varmepumper på bygningen, fordi tilbagebetalingstiden bliver for langt. Men ved udskiftning af varmeforsyning bør dette overvejes

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Beholderen er placeret i kælderen.



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Varme

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmerør er fremført under gulv og er ud fra opførelses-tidspunktet skønnet isoleret med 10 mm isolering. Der er gulvvarme i badeværelset. Der varmerør i kælderen, som er isoleret med ca. 15 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere manuelt trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+.

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

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Oplyst varmeforbrug

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Fjernvarme: 31-12-2007 - 31-12-2008

Kommentar:

Det beregnede forbrug er væsentligt større end det oplyste forbrug.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1962
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 121 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 93 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal på BBR er inkl. det ufærdige opholdsrum og badeværelse i udhuset samt bryggers.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 100115494
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Martin Holst



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin Holst	Firma:	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup	Telefon:	70 23 63 13
E-mail:	mho@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-03-2009
Energikonsulent nr.:	103471		

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