Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bryggerivej 3
Postnr./by:	5772 Kværndrup
BBR-nr.:	430-017579-001
Energimærkning nr.:	100144308
Gyldigt 5 år fra:	10-12-2009
Energikonsulent:	Jesper Stensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 13.973 kr./år
- **Forbrug:** 24,25 MWh fjernvarme

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	Montering af returventil på gulvvarme.	0,34 MWh fjernvarme	200 kr.	500 kr.	3,7 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	5,72 MWh fjernvarme	2.300 kr.	25.200 kr.	11,2 år
3	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,09 MWh fjernvarme	35 kr.	400 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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**	2.399	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.399	kr./år
• **Investeringsbehov**	26.010	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.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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 hanebåndsloft med 150 mm.	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
5	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
6	Efterisolering af lodrette og vandrette skunk med 150 mm.	0,90 MWh fjernvarme	400 kr.
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	0,64 MWh fjernvarme	300 kr.
8	Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	0,18 MWh fjernvarme	70 kr.
9	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer udført med glasbyggesten	0,08 MWh fjernvarme	31 kr.
10	Efterisolering af massive ydervægge i bryggers med 200 mm	0,45 MWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude og uisoleret døre.	1,69 MWh fjernvarme	700 kr.
12	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	0,14 MWh fjernvarme	55 kr.



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1930 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
Skunkrum i bygning kunne ikke besigtiget grundet manglende adganglem/skunklem.
Krybekælder i bygning er ikke besigtiget grundet manglende adgangslem.
Anneks regnes som uopvarmet, og derfor ikke medtaget i beregning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette og vandrette skunk skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld udfra opførelses-tidspunkt.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld målt ved loftlem.
Det flade tag (built-up tag) skønnes at være isoleret med 75 mm mineraluld udfra opførelses-tidspunkt.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 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 5: 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 6: Efterisolering af lodrette og vandrette skunke med 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 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

- **Ydervægge**

Status: Størstedelen er udført som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum.
Gavlvæg mod syd i stueetage er 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum. Hulmur skønnes at være uisoleret. Der er monteret forsatsvæg på bagmur som skønnes til at være isoleret med 75 mm isolering.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes at være uisoleret udfra opførelsestidspunkt.
Ydervæg i bryggers mod vest er udført som ca. 30 cm hulmur. Væggen består udvendigt af en halvstens teglvæg og indvendigt af en bagvæg af trækonstruktion, der skønnes en isoleringstykkelse på 100 mm isolering.
Ydervægge i bryggers mod nord og syd består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg, hvor isolering tykkelse skønnes til 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering i bryggers. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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 undersøges, forinden arbejdet igangsættes, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Massive døre vurderes at være uisoleret.
Tagvinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vindue i trapperum mod vest er udført med glasbyggesten.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer udført med glasbyggesten.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant, samt udskift til isolerede døre.

Forslag 12: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag og skønnes at være isoleret med 100 mm isolering mellem bjælker udfra tilslutning til fjernvarme og hermed rørføring under gulv.
Gulve er udført i træ.
Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen udfra renoveringstidspunkt.
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 100 mm letklinker eller grus under betonen udfra opførelsestidspunkt.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er ingen cirkulationspumpe.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberrør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Monteret i år 1993.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 30 mm isolering under isolering i krybekælder.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler returventil på gulvvarme.

Forslag 1: På gulvvarme uden reguleringsventiler monteres returventil til regulering af korrekt vandtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert, at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse. De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 101 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	394,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.418,75 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100144308
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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.

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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jesper Stensen	**Firma:**	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal 2750 Ballerup	**Telefon:**	70 23 63 13
E-mail:	js@bolius.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-12-2009

Energikonsulent nr.: 103472

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