



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalbygade 44
Postnr./by: 6000 Kolding
BBR-nr.: 621-030299-001
Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes Videntcenter A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 40.247 kr./år
- **Forbrug:** 63,09 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	12,48 MWh fjernvarme	7.500 kr.	63.000 kr.	8,4 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.	9,58 MWh fjernvarme	5.800 kr.	76.000 kr.	13,2 år
3	Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder.	1,11 MWh fjernvarme	700 kr.	5.300 kr.	7,9 år
4	Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder.	1,11 MWh fjernvarme	700 kr.	5.300 kr.	7,9 år
5	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	0,14 MWh fjernvarme	84 kr.	700 kr.	8,3 år



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videntcenter A/S

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

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

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	14.652	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	14.652	kr./år
• Investeringsbehov	150.200	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af uisoleret hoveddør.	0,41 MWh fjernvarme	300 kr.
7 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	5,50 MWh fjernvarme	3.300 kr.
8 Udskiftning af sideparti til hoveddør med 1 lag glas.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
9 Udvendig efterisolering af flade tag (balkon) med 200 mm.	1,90 MWh fjernvarme	1.200 kr.
10 Efterisolering af loft/tag i kviste med 100 mm.	0,25 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Efterisolering af varmtvandsbeholder.	0,20 MWh fjernvarme	200 kr.
12 Indvendig efterisolering af kvistflunke og front med 100 mm.	0,15 MWh fjernvarme	90 kr.
13 Efterisolering af skråvægge i karnap med 150 mm.	1,10 MWh fjernvarme	700 kr.
14 Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude.	1,24 MWh fjernvarme	800 kr.
15 Efterisolering af skråvægge på 1. sal. med 150 mm.	3,36 MWh fjernvarme	2.100 kr.
16 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvindue.	0,03 MWh fjernvarme	18 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1918 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Det er ikke fundet rentabelt at installere vedvarende energikilder, såsom solvarme og lignende set i lyset af de nuværende energipriser.

Der var ikke adgang til lejligheder i stueetage til højre og 1. sal til venstre.

Kælderen regnes som uopvarmet og trappeopgang regnes som opvarmet.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videntcenter A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge og trempel i tagetagen skønnes at være isoleret med 50 mm isolering ud fra opførelsestidspunkt.
Hanebåndsloft (spidsloft) er uisolaret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Det flade tag (built-up tag) ved balkoner skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld.
Skråvægge i karnapper i stueetage med loft til kip skønnes at isoleret med 50 mm isolering ud fra opførelsestidspunkt.
Kvistflunke og front er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld.
Loft/tag i kviste skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag (balkon) 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.

Forslag 10: Efterisolering af loft/tag i kviste med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Forslag 13: Efterisolering af skråvægge i karnap 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. Der skal sikres tilstrækkelig ventilation af tagrummet.

Forslag 15: Efterisolering af skråvægge og trempel på 1. sal 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. Der skal sikres tilstrækkelig ventilation af tagrummet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 44 cm og skønnes at bestå af massiv teglvæg, som er uisolert. Bygningssdelen opfylder ikke nuværende isoleringskrav, men det vil ikke være rentabelt at efterisolere yderligere.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i kviste er med 2 lags termoruder og lejlighed stue til højre er vinduer og døre genrelt med termoruder, dog undtagelsevis vinduer mod nord-øst som med energiruder. Resterende vinduer og dobbeltdøre på 1. sal og stueetage skønnes at være med 2 lags energiruder.
Hoveddør skønnes at være uisolert og sideparti er med 1 lags glas.
Der var ikke adgang til lejligheder i stueetage til højre og 1. sal til venstre, disse vinduer er skønnet fra terræn.

Forslag 6: Udskiftning af hoveddør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af sideparti til hoveddør med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer og døre 9 stk. i stueetage og 1. sal med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvindue til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videntcenter A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Dette kunne registreres ved indgang til teknikrum i kælderen. Etageadskillelse mod krybekælder skønnes at bestå af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Forslag 7: Isolering 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40, pumpehus er ikke isoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Varmt brugsvand produceres i ca. 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Volumen er skønnet, da der var ingen mærkeplade på varmvandsbeholder.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmatte 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 i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering. Varmefordelingsrør i krybekælder skønnes at være udført som stålrør og være isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af varmfeddelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af varmfeddelingsrør i krybekælder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videntcenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 436 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 436 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	600,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.328,94 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1. sals lejlighed til højre.	84	7.800 kr.
1. sals lejlighed til venstre.	93	8.600 kr.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligjernes
Videncenter A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stue lejlighed til højre.	139	12.900 kr.
Stue lejlighed til venstre.	120	11.100 kr.



Energimærkning nr.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
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.

Ordnningen 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.

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.: 200031163
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Jesper Stensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Læs mere

www.spareenergi.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:	28-04-2010

Energikonsulent nr.: 250714

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