



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lars Kruses Gade 4
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-274343-001
Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.233 kr./år
- **Forbrug:** 66.193 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:** Fjernvarme: 21-05-2007 - 19-05-2008

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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	132 kWh el 8.330 kWh fjernvarme	4.000 kr.	4.000 kr.	1,0 år
2 Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler	1.790 kWh fjernvarme	900 kr.	1.500 kr.	1,8 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	8.520 kWh fjernvarme	3.900 kr.	8.800 kr.	2,3 år
4 Isolering af varmekonfigurationsrør	7.160 kWh fjernvarme	3.300 kr.	8.400 kr.	2,6 år
5 Udskiftning af glødepærer med energisparepærer	125 kWh el	300 kr.	200 kr.	0,8 år
6 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3.870 kWh fjernvarme	1.800 kr.	30.700 kr.	17,7 år
7 Isolering af rør for varmt brugsvand og brugsvandcirkulation	2.480 kWh fjernvarme	1.200 kr.	6.300 kr.	5,6 år



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i uopvarmet kælder	4.640 kWh fjernvarme	2.100 kr.	12.000 kr.	5,7 år

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

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

- **Samlet besparelse på varme** 12.414 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 468 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.882 kr./år
- **Investeringsbehov** 71.574 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	16.760 kWh fjernvarme	7.600 kr.
10 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	280 kWh fjernvarme	200 kr.
11 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	920 kWh fjernvarme	500 kr.
12 Efterisolering af eageadskillelse mod tagrum med 250 mm.	2.300 kWh fjernvarme	1.100 kr.
13 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	800 kWh fjernvarme	400 kr.
14 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	8.340 kWh fjernvarme	3.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

Der er i forbindelse med opmåling, opmålt på udleverede tegninger. Der er på stedet foretaget check af tegningernes rigtighed med elektronisk afstandsmåler.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse. Desuden har det været nødvendigt på grund af manglende tegningsmateriale at skønne nogle af konstruktionerne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm. Loft mod uopvarmet skunk antages at være isoleret med 100 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge antages at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 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 i bagtrappe består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervægge i fortrappe består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervægge i karnap består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervægge i øvrigt består af 48 cm massiv teglvæg.



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Bygningsdele

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering på massive ydermure i lejligheder mod hhv. gade og gård. Ved vægge i køkkener kan isolering kun udføres i forbindelse med etablering af nyt køkken. I karnapper er ligeledes regnet med etablering af isoleringsvæg. Det vurderes ikke muligt at efterisolere ydervægge i hhv. bagtrappe og fortrappe af hensyn til brandhensyn. Der kan i stedet isoleres ud mod trappeopgange med en 100 mm isoleringsvæg mod trappeopgange. Isoleringsvæggene skal udføres med effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Stuer er med fin stuk denne skal retableres efter evt. efterisolering, hvilket vil fordyre arbejdet. Som et alternativ til indvendig efterisolering kan udføres en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadeudløsning 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer er trævinduer med 2 eller 3 fag/rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 13: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder antages at være udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen antages at være uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 6: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er ikke monteret aftræk for naturlig ventilation i hverken køkken eller bad og der er ikke friskluftventiler i vinduer. 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. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Varmt brugsvand produceres via boltet veksler, fabrikat APV type T4 (1993). Der er en isoleringskappe med 50 mm purskum om veksler. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og enkelte rør er uisolerede. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør ført synligt i badeværelser. Rørene er isoleret op gennem etagerne. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder er udført som stålrør. Rørene er generelt isoleret med 20 mm isolering enkelte rørstrækninger er uisoleret.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grunfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Varme

- Forslag 2: Efterisolering af uisolerede samt sparsomt isolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 40 mm mineraluldsmåtte f.eks. afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op gennem etagerne med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 7: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

- Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
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 i kælder er generelt isoleret med 20 mm isolering, men enkelte rør er uisolerede.
- Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør op gennem etagerne med 20 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 8: Efterisolering af uisolerede varmfordelingsrør samt mer isolering af rør med kun 20 mm. isolering. Afslutning af isolering med f.eks. pap og lærred.

• Automatik

- Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

• Belysning

- Status: Belysning af bagtrappe ved belysningsarmaturer med energisparepærer med colombustruk.
Belysning af kælder ved hhv. en blanding af glødepærer og energisparepærer
- Forslag 5: Udskiftning af glødepærer til energisparepærer



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 555 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 555 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	1,82 kr. pr. kWh
Fast afgift:	11.057,16 kr. pr. år
Vand:	42,00 kr. pr. m ³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers 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.



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Type

Areal i m²

Gennemsnitligt årlige energiudgifter



Energimærkning nr.: 200012997
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen



Firma: Moe & Brødsgaard 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: Nina Kirstine Laursen
Adresse: Tørringvej 7, 2610 Rødovre
E-mail: nkl@moe.dk

Firma: Moe & Brødsgaard A/S
Telefon: 98121911
Dato for bygningsgennemgang: 27-01-2009

Energikonsulent nr.: 103380

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