



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Graven 15
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-138180-001
Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009

Energikonsulent: Morten Bo Madsen

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:** 14.361 kr./år

• **Forbrug:** 29.452 kWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-12-2007 - 30-11-2008

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

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 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	680 kWh fjernvarme	300 kr.	1.200 kr.	4,1 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



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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	275	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	275	kr./år
• Investeringsbehov	1.138	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.

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
2 Efterisolering af massive ydervægge ved baggang med 100 mm.	1.400 kWh fjernvarme	600 kr.
3 isolering af varmerør	1.090 kWh fjernvarme	500 kr.
4 Udskiftning af uisolaret loftlem	150 kWh fjernvarme	60 kr.



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5 Isolering af varmerør i krybekælder	1.280 kWh fjernvarme	600 kr.
6 udskiftning af termoruder til energiruder	2.250 kWh fjernvarme	1.000 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1.170 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 med ombygning i 1983 og efterisoleret i forbindelse med ombygningen. Loftetagen er udnyttet. Der kan udføres en enkelt energioekonomisk rentabel forbedring. Derudover vil der ved renovering og ombygning være flere tiltag til nedbringelse af bygningens energiforbrug.

Ved besigtigelsen var der kun adgang til lejligheden stuen til højre. De øvrige lejligheder er forudsat ens i forhold til opbygning af varmeanlæg med videre med denne.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug, dog er der en mindre afvigelse. Dette kan skyldes faktorer som lavere opvarmningssetpunkt end de 20 grader beregningen forudsætter, mindre brugsvandsforbrug eller større interne tilskud end de forudsatte.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3455.39541.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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**



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Bygningsdele

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som 25 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 10 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 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 (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 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: Loftlem er udført som uisolere trælem.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 4: Udskiftning af loftlem til ny lem med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt 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.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred eller med plastkappe.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i teknikskab er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret. Varmefordelingsrør under gulv er vurderet som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør under gulv er vurderet som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Stigstreng er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolaret.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 280 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 244 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,40 kr. pr. kWh
El:	1,78 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.346,09 kr. pr. år

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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
------	------------------------	--------------------------------------



Energimærkning nr.: 200015645
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Morten Bo Madsen

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: Morten Bo Madsen
Adresse: Tørringvej 7, 2610
Rødovre
E-mail: mbm@moe.dk

Firma: Moe & Brødsgaard A/S
Telefon: 98121911
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 22-06-2009

Energikonsulent nr.: 103375

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