




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Islandsgade 10	
<b>Postnr./by:</b>	9000 Aalborg	
<b>BBR-nr.:</b>	851-136819-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200023705	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	10-11-2009	
<b>Energikonsulent:</b>	Keld B. Sørensen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	
<b>Firma:</b>	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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 66.687 kr./år
- **Forbrug:** 4.297,48 m<sup>3</sup> fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**  
Fjernvarme: 29-05-2008 - 18-05-2009

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

### Bespareselsforslag

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 Isolering af loft i portåbning med 250 mm mineraluld.	68,07 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.000 kr.	18.200 kr.	19,8 år
2 Udskifte glødepærer i trappeopgange til energisparepærer.	252 kWh el	500 kr.	800 kr.	1,7 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



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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:

- |   |        |                |
|---|--------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 918    | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 441    | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 1.359  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 18.900 | 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 renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm mineraluld.	359,21 m <sup>3</sup> fjernvarme	4.900 kr.



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm mineraluld.	131,70 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.800 kr.
5 Udvendig efterisolering af massiv ydervæg på facaden mod gården med 200 mm mineraluld.	1.160,61 m <sup>3</sup> fjernvarme	15.700 kr.
6 Indvendig efterisolering af massiv ydervæg på facaden mod vejen med 100 mm mineraluld.	697,20 m <sup>3</sup> fjernvarme	9.500 kr.
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm mineraluld.	18,18 m <sup>3</sup> fjernvarme	300 kr.
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm mineraluld.	14,22 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.
9 Isolering af varmfordelingsrør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælderen.	27,27 m <sup>3</sup> fjernvarme	400 kr.
10 Udskiftning af vinduer og terrassedøre med 2 lags termorude til nye.	933,33 m <sup>3</sup> fjernvarme	12.600 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1953 og sparsomt efterisoleret. Der kan udføres enkelte gode energiøkonomiske rentable forbedringer. I forbindelse med en tagrenovering kan der udføres yderligere energiøkonomiske forbedringer.

Denne energimærkning gælder for Islandsgade 10-12, Aalborg. Bygningen indeholder 20 lejligheder.

Det beregnede forbrug er ca. 11% større end det oplyste, hvilket tillægges et andet brugsmønster end forudsat i beregningen.

Forskellen på de 11% må betegnes som acceptabel.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Loft og tag**

**Status:** Lodrette skunkvægge i tagetagen er isoleret med anslået 100 mm mineraluld.  
 Skråvægge i tagetagen er isoleret med anslået 100 mm mineraluld.  
 Loft/tag på kviste er isoleret med anslået 100 mm mineraluld. Det er ikke rentabelt at efterisolere loftet på kvistene på grund af det minimale loftareal, samt pladsforholdene i konstruktionen.  
 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med anslået 50 mm isolering under gulvbrædder.

**Forslag 3:** Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm. Inden efterisolering af loft



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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. hævnning af eksisterende gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- Forslag 7: 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 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.

- **Ydervægge**

- Status: Ydervægge består af 48 cm massive teglvægge på de nederste etager og 36 cm massive teglvægge på de øverste etager. Kvistflunke (ydervægge på kvisten) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med anslået 100 mm mineraluld.
- Forslag 5: Udvendig efterisolering på massive ydermure på facaden mod gården med 200 mm mineraluld. Isoleringen 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 god, 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.
- Forslag 6: 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Status: Vinduer og terrassedøre er monteret med 2 lags termoruder.  
Indgangsdøre mod vejen er monteret med 2 lags energiruder.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer og terrassedøre med 2 lags termorude til vinduer og terrassedøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.  
Med i besparelsen er indregnet et lavere varmeforbrug som følge af bedre tætning omkring døre og vinduer.

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med slidlagsgulve.  
Etageadskillelsen er anslået uisolert.  
Etageadskillelse over portåbning består af anslået baumadæk med gulv på strøer.  
Etageadskillelsen er anslået uisolert.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i portåbning på underside af etageadskillelse af baumadæk med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 4: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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 delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.  
Anlæggets gennemsnitlige afkøling af fjernvarmevandet er beregnet til 36,9 °C over de sidste ca. 4 år.  
Det er en acceptabel afkøling, men p.g.a. fjernvarmeforsyningens afregning efter forbruget m<sup>3</sup> fjernvarmevand, vil en større gennemsnitlig afkøling medføre en lavere varmeregning.

Forslag 9: Forslaget omfatter isolering af tekniske installationer i kælderen. Der er i forslaget regnet



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

med standard isoleringskapper på ventiler. P.g.a. pladsforholdene må der påregnes en del tilpasning af isoleringsmaterialet.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er delvis isoleret med op til 30 mm isolering.  
Varmt brugsvand produceres i anslået 150 l og 500 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 75 mm mineraluld.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er delvis isoleret med op til 30 mm isolering.  
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i et mindre antal badeværelser i bygningen.  
Gulvvarmeslangerne er koblet til radiatoren i køkkenet eller direkte på fjernvarmestigestrengen på badeværelset. Den sidstnævnte metode har ingen styringsmuligheder, og er derfor fagligt ukorrekt udført.

- **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 udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.  
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangene består af lysarmaturer med almindelige glødelamper.  
Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

Forslag 2: Glødelamper i trappeopgange udskiftes til energisparepærer.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med dobbelt skylle funktion. Der er 20 toiletter i bygningen.

- **Armaturer**

Status: Bruserarmaturer er anslået med sparefunktion. Der er 20 brusearmaturer i bygningen.  
1-grebs håndvaskearmaturer med sparefunktion. Der anslåes at der er 40 håndvaskearmaturer i bygningen.



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 1483 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1483 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	13,49 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	21.181,52 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.



**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2 værelser, 54 - 68 m <sup>2</sup>	67	3.100 kr.
3 værelser, 80 - 86 m <sup>2</sup>	83	3.800 kr.





**Energimærkning nr.:** 200023705  
**Gyldigt 5 år fra:** 10-11-2009  
**Energikonsulent:** Keld B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Keld B. Sørensen	<b>Firma:</b>	Moe & Brødsgaard A/S
<b>Adresse:</b>	Tørringvej 7 2610 Rødovre	<b>Telefon:</b>	98121911
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kbs@moe.dk">kbs@moe.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	03-11-2009

**Energikonsulent nr.:** 103021

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.