



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solvangsvej 4
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-286918-004
Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 87.623 kr./år
- Forbrug:** 4.570,73 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 07-07-2008 - 15-06-2009

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

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 Montering af vandbesparende bruserhoveder.	258,60 m ³ koldt brugsvand	10.400 kr.	6.300 kr.	0,6 år
2 Indvendig isolering af kælderskillevægge med 100 mm mineraluld.	1.044,29 m ³ fjernvarme	14.100 kr.	59.000 kr.	4,2 år
3 Udskifte glødepærer i festsal i kælder til energisparepærer.	489 kWh el	900 kr.	1.000 kr.	1,2 år
4 Udskifte glødepærer i trappeopgange til energisparepærer.	221 kWh el	400 kr.	500 kr.	1,3 år
5 Udskifte glødepærer i køkken og toilet i kælder til energisparepærer.	58 kWh el	200 kr.	200 kr.	1,5 år



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard 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	14.034	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.344	kr./år
• Besparelser i alt	15.378	kr./år
• Investeringsbehov	66.855	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard 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 Isolering af varmfordelingsrør og tilslutningsrør til varmtvandsveksler i de enkelte teknikskabe i lejlighederne.	170,87 m ³ fjernvarme	2.300 kr.
7 Udskifte ældre enkelt skylle toiletter til nye.	24,00 m ³ koldt brugsvand	1.000 kr.
8 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm mineraluld.	118,50 m ³ fjernvarme	1.600 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og terrassedøre.	486,42 m ³ fjernvarme	6.600 kr.
10 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 150 mm mineraluld.	20,08 m ³ fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1987 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i bygningen, samt op til flere forbedringer ved en evt. større renovering.

Hvis samtlige forslag udbedres, også forslag ved energiforbedring ved ombygning og renovering, forbedres bygningen til mærket "A2".

Denne energimærkning gælder for Solvangsvej 4-10, 9000 Aalborg.

Det beregnede forbrug er ca. 2% større end det oplyste. Forskellen på de 2% må betegnes som acceptabel.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med anslået 250 mm mineraluld.
Hanebåndsloft er isoleret med anslået 300 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 42 cm massiv beton. Kældervægge er anslået ikke isoleret.

Ydervægge er udført som ca. 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Skillevægge mellem opvarmet gildesal og uopvarmet kældergange og depotrum består af 15 cm massiv betolvæg.

Forslag 2: Montering af isoleringsvæg på kælderskillevægge med 100 mm isolering og afsluttet med godkendt beklædning. Hvis der skulle være tekniske installationer der skulle demonteres samt monteres igen efter isoleringsarbejdet er udført, så er denne udgift ikke medregnet i besparelsesforslaget.

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 150 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer og terrassedøre er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige tagvinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: 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

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med anslået 100 mm mineraluld. Terrændæk i opvarmet kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 8: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigvis 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 helt op til kravene i Bygningsreglementet, men det kan ikke anbefales at isolere yderligere.



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning 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.
Anlæggets gennemsnitlige afkøling af fjernvarmevandet er beregnet til 43,7 °C over de sidste ca. 4,1 år.
Det er en acceptabel afkøling, men p.g.a. fjernvarmeforsyningens afregning efter forbruget m³ fjernvarmevand, vil en større gennemsnitlig afkøling medføre en lavere varmeregning.

Forslag 6: Forslaget omfatter isolering af tekniske installationer i teknikskab i de enkelte køkkener. Der er i forslaget regnet med standard isoleringskapper på ventiler. P.g.a. pladsforholdene må der påregnes en del tilpasning af isoleringsmaterialet.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsveksler i de enkelte lejligheder er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan, der er placeret enkeltvis i hver lejlighed.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.

• 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.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

EI

• Belysning

- Status: Belysningen i trappeopgangen består af lysarmaturer med almindelige glødepærer og energisparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningen i festsalen i kælderen består af lysarmaturer med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i øvrige rum i kælderen består af lysarmaturer med almindelige glødepærer, lysstofrør og energisparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
- Forslag 3: Glødepærer i festsalen i kælderen udskiftes til energisparepærer.
- Forslag 4: De resterende glødelamper i trappeopgangene der ikke er udskiftet til energisparepærer udskiftes til energisparepærer.
- Forslag 5: Glødepærer i køkken og toilet i kælderen udskiftes til energisparepærer.

Vand

• Toiletter

- Status: Der er anslået 5 stk. toiletter med enkelt skylle funktion. Disse toiletter har et stort vandforbrug pr. skyl. Der er anslået 31 stk. toiletter med dobbelt skylle funktion.
- Forslag 7: Ældre toiletter med enkelt skylle funktion, udskiftes til nye med dobbelt skylle funktion.

• Armaturer

- Status: Der anslås at der er 18 brusearmaturer uden sparefunktion. Der anslås at der er 18 brusearmaturer med sparefunktion. Der anslås at der er 72 hånd- og køkkenvaskearmaturer med sparefunktion.
- Forslag 1: Udskifte brusearmaturer til nye med vandbesparende brusehoveder. Forslaget omfatter kun udskiftning af bruserhovedet. Bruserslangen samt armaturet genanvendes.



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1987
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2762 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 2896 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningerne er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

BBR-ejermeddelelsen lyder på 2762 m², og det opmålte opvarmede areal er 2896 m². Dette skyldes sikkert den opvarmede del af kælderen ikke er medregnet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	13,44 kr. pr. m ³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	38.371,28 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.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2 værelser, 66 til 85 m ²	72,2	2.300 kr.
4 værelser, 105 m ²	105	3.400 kr.



Energimærkning nr.: 200025305
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen 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:	Keld B. Sørensen	Firma:	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	Telefon:	98121911
E-mail:	kbs@moe.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-11-2009

Energikonsulent nr.: 103021

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