Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Smoven 9
Postnr./by: 8200 Århus N
BBR-nr.: 751-445466-001
Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

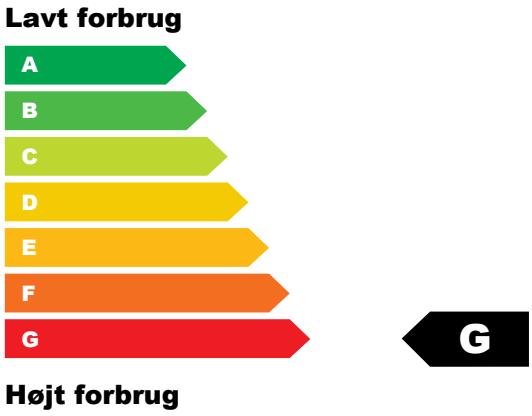
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.567 kr./år
- **Forbrug:** 68.540 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke



Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af varmefordelingsrør i koldt loftsrum	14.000 kWh fjernvarme	5.700 kr.	16.500 kr.	2,9 år
2	Isolering af varmefordelingsrør i bryggers	1.090 kWh fjernvarme	500 kr.	2.100 kr.	4,8 år
3	Isolering af væg i trappeskakt mod uopvarmet loftsrum med 100 mm.	430 kWh fjernvarme	200 kr.	1.800 kr.	10,0 år
4	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	150 kWh fjernvarme	60 kr.	400 kr.	5,8 år



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
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	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	15.940 kWh fjernvarme	6.500 kr.	244.700 kr.	38,0 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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** 12.799 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.799 kr./år
- **Investeringsbehov** 265.268 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	740 kWh fjernvarme	300 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1.590 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	9.720 kWh fjernvarme	4.000 kr.
9	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	450 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af massiv dør mod loftsrum	190 kWh fjernvarme	76 kr.
11	Efterisolering af varmefordelingsrør med skumisolering i bryggers	60 kWh fjernvarme	24 kr.
12	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	1.940 kWh fjernvarme	800 kr.



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
13	Udskiftning af vinduer	2.080 kWh fjernvarme	900 kr.
14	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	140 kWh fjernvarme	56 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.
Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.
Boligen er opført i 1880 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3442.27495.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er oven på trægulv isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Væg i trappeskakt mod uopvarmet loftsrum er udført som trævæg uden isolering.



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

Forslag 3: Isolering af uisoleret trævæg mod uopvarmet loftsrum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude i den nederste del af ruden og med 1 lag glas i den øverste del af ruden. Vinduerne er ikke med friskluftsventiler. Kalfatringsfuger vurderes ikke at være tætte.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Bryggers yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Mod gårdsplads er to massive meget gamle isolerede yderdøre, der begge er afdækket indefra med en plade. Det forudsættes at der ikke er isolering mellem plade og dør. .
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv dør mod loftsrum er en gammel massiv trædør, der er intermistisk isoleret med loftsrum med ca. 20 mm mineraluld.

Forslag 6: Udskiftning af massive yderdøre mod gårdsplads til nye døre med isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

Forslag 9: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk antages at være udført som trægulv på strøer på bjælkelag på jord. Gulvet antages ikke at være isoleret.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er ikke monteret naturligt aftræk fra bad, køkken eller bryggers og der er ikke friskluftsventiler i vinduer. Huset er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 12: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger.



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type Termix 20
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 30 mm mineraluldsmåtte 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 koldt tagrum er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 5-10 mm isolering. Isoleringen er fladtrykt og meget ringe.
Varmefordelingsrør i bryggers er udført som stålrør, der er uisoleret.
Ca 5 meter varmefordelingsrør i teknikrum er udført som stålrør, isoleret med 10 mm skumisolering.

Forslag 1: Eksisterende rørisolering aftages af rør i koldt tagrum og der isoleres efterfølgende med 60 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggers med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Aftagning af eksisterende isolering på 5 m rør i bryggers med skumisolering og isolering af varmefordelingsrørene med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,40 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.877,29 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100123342
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009
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.

ENERGI STYRELSEN

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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Nina Kirstine Laursen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7, 2610 Rødovre	**Telefon:**	98121911
E-mail:	nkl@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-06-2009

Energikonsulent nr.: 103380

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