Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Elstedvej 37
Postnr./by: 8200 Århus N
BBR-nr.: 751-093101-001
Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

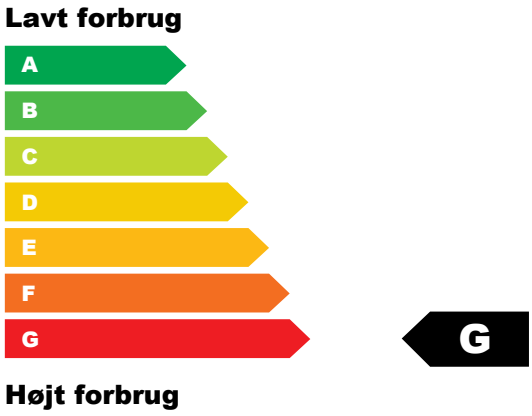
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 60.223 kr./år
- **Forbrug:** 8.364,4 Liter fyringsgasolie

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	Montering af termostatventiler	18 kWh el 355,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	5.000 kr.	1,9 år
2	Efterisolering af massive bindingsværksmure med 100 mm	150 kWh el 2.975,2 Liter fyringsgasolie	21.700 kr.	223.100 kr.	10,3 år
3	Udskiftning af kedelunit til ny traditionel kedel (Energimærke B) og ny VVB	273 kWh el 918,8 Liter fyringsgasolie	7.200 kr.	41.600 kr.	5,8 år



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
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
4	Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm.	15 kWh el 291,1 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.	20.800 kr.	9,8 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	243 kWh el	500 kr.	3.000 kr.	6,8 år
6	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	12 kWh el 241,6 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	28.800 kr.	16,3 år
7	Udførelse af nyt terrændæk	46 kWh el 919,8 Liter fyringsgasolie	6.800 kr.	254.000 kr.	37,9 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:



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- **Samlet besparelse på varme** 32.129 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.223 kr./år
- **Besparelser i alt** 33.352 kr./år
- **Investeringsbehov** 576.009 kr. inkl. moms

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

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
8	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	9 kWh el 188,1 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	4 kWh el 88,1 Liter fyringsgasolie	700 kr.
10	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	9 kWh el 180,2 Liter fyringsgasolie	1.400 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 til energikonsulenten ikke udleveret tegningsmateriale, hvorved bygningen er opmålt på stedet ved anvendelse af målebånd og elektronisk afstandsmåler.

Boligen er opført i 1770 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringen er flere steder fladtrykt pga opmagasinering.
Lukket etageadskillelse mod loftsrum er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod tagrum med 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur og med ca. 15 % træ. Indvendigt er mange af væggene beklædt med en blød masonite plade.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure af bindingsværk med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Hvor der er bløde masonit plader nedtages disse først. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas til forsatsruder med energiruder med U-værdi mindre end 1,1.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er trægulv på strøer/bjælker på jord.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende gulv 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Huset er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 10: 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. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i vaskerum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 3: Den ældre oliekedelunit udskiftes til ny traditionel oliekedel og en ny varmtvandsbeholder. Det anbefales at kedel monteres med automatik for regulering af fremløbstemperatur efter udetemperaturen. Ved udskiftning til traditionel kedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurders i forbindelse med udskiftning af kedel. I forbindelse med udskiftning af kedel skal der samtidig installeres ny varmtvandsbeholder, da der er monteret integreret varmtvandsbeholder i den eksisterende kedelunit. Til de fleste kedler er udviklet en samhørende beholder, der styres via kedlen. Det bør iøvrigt vurderes om mængden af varmt brugsvand er så stort, at der med fordel kan installeres solfangere og solvarmebeholder.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld, der er indbygget i kedelunit.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: I forbindelse med udskiftning af kedelunit, etablering af ny godt isoleret varmtvandsbeholder med god lagdeling. Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 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 et-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-45
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grunfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: I forbindelse med montering af ny kedel bør kedel leveres med automatik for udetemperaturstyring.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Nina Kirstine Laursen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1770
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 127 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	1,82 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	42,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100120395
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
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:**	23-04-2009

Energikonsulent nr.: 103380

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