



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Aagade 58
Postnr./by: 9500 Hobro
BBR-nr.: 840-010773-001
Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009

Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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 varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:** 18.114 kr./år
- **Forbrug:** 2.515,8 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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 termostatventiler	4 kWh el 70,3 Liter fyringsgasolie	600 kr.	3.000 kr.	5,8 år
2 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	88 kWh el 833,7 Liter fyringsgasolie	6.200 kr.	45.000 kr.	7,3 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	554 kWh el	1.200 kr.	4.500 kr.	4,1 år



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 (27)02 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	12 kWh el 206,9 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	20.200 kr.	13,3 år
5 (27)03 - Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	5 kWh el 80,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.	10.400 kr.	17,6 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	8.298	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.318	kr./år
• Besparelser i alt	9.616	kr./år



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- **Investeringsbehov** 83.033 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: **C**

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	(13)02 - Udførelse af nyt terrændæk	6 kWh el 108,9 Liter fyringsgasolie	800 kr.
7	(27)01 - Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	1 kWh el 16,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
8	(21)02 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	5 kWh el 77,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 (13)01 - Udførelse af nyt terrændæk	5 kWh el 89,1 Liter fyringsgasolie	700 kr.
10 (21)01 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	6 kWh el 99,0 Liter fyringsgasolie	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1928 og der er senere foretaget ombygninger. Belysninger er hovedsageligt med glødepærer, hvilke hurtigst muligt bør skiftes til sparepærer.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3534.18872.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: (27)01 - Det flade tag (built-up tag) vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld.
 (27)02 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
 (27)03 - Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
- Forslag 4: (27)02 - 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.
- Forslag 5: (27)03 - 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.



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 7: (27)01 - Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapkledning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: (21)01 - Ydervægge er udført som 34 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
(21)02 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 8: (21)02 - Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 10: (21)01 - Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status: V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V02 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V03 - Fast vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V04 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V05 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V06 - Faste vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V07 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V07 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
D01 - Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
D02 - Yderdør med 2 ruder og isoleret fyldinger. Dør er monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Status: (13)01 - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet isoleret med 50 mm leca.
(13)02 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
(12)01 - Liniefundament vurderes at bestå af beton under teglvæg.

Forslag 6: (13)02 - 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.

Forslag 9: (13)01 - 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.



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel fabrikat HS Tarm type BK 22 er installeret i Entre. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med ældre oliebrændere. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende, som Baxi Block kondens MK 4 oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle 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. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder integreret i kedel, isoleret med 30 mm mineraluld.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Varme

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 6 stk radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1928
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 150 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 150 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100133075
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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:	Kim Roesgaard Møller	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11, 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	10-08-2009
Energikonsulent nr.:	103549		

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