



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mellemstrupvej 30
Postnr./by: 8500 Grenaa
BBR-nr.: 707-013303-001
Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup

Firma: BRIX & KAMP 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 33.573 kr./år
- **Forbrug:** 2.376 kWh el
4.003,0 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 Isolering af varmekonfigurationsrør.	24 kWh el 489,1 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.	3.500 kr.	1,0 år
2 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	66 kWh el 600,0 Liter fyringsgasolie	4.500 kr.	35.000 kr.	7,9 år
3 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	8 kWh el 176,2 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	23.200 kr.	18,1 år



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af varmfordelingsrør.	2 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	400 kr.	1.800 kr.	5,2 år
5 Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg.	722 kWh el	1.500 kr.	8.000 kr.	5,5 år
6 Efterisolering af varmfordelingsrør.	3 kWh el 68,3 Liter fyringsgasolie	500 kr.	3.500 kr.	7,0 år
7 Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre.	24 kWh el 481,2 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.	27.200 kr.	7,7 år
8 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	4 kWh el 79,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.	9.000 kr.	15,6 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.



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	12.896	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.704	kr./år
• Besparelser i alt	14.600	kr./år
• Investeringsbehov	111.100	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: **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 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:



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	13 kWh el 262,4 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i dør mod nord.	3 kWh el 62,4 Liter fyringsgasolie	500 kr.
11 Udførelse af nyt terrændæk.	8 kWh el 176,2 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
12 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	1 kWh el 25,7 Liter fyringsgasolie	200 kr.
13 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	1 kWh el 25,7 Liter fyringsgasolie	200 kr.
14 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08.	27 kWh el 542,6 Liter fyringsgasolie	4.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er i normal isoleringsmæssig stand. Dog er der væsentlige utætheder ved dør- og vinduesrammer.

Der kan foretages rentable forbedringer, se afsnittet "Besparelser" samt "Energiforbedring ved ombygning og renovering" for yderligere tiltag i forbindelse med renovering, om- og tilbygninger.

Her kan især anbefales, at isolere alle uisolerede varmfordelingsrør, udskifte kedlen, montere nye cirkulationspumper og tætnede alle utætheder ved dør- og vinduesrammer. Alle disse forslag har en relativ kort tilbagebetalingstid og er derfor rentable at udføre.

Under en større renovering af bygningen kan det anbefales, at efterisolere skråvæggene og skunkrum på 1. sal, efterisolere etageadskillelsen mod kælderen, udføre nyt terrændæk, udskifte alle vinduer og døre, og evt. efterisolering af ydervæggene.

Bygningsdata er fra opmåling ved besigtigelsen, samt tegningsmateriale. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Oplyst forbrug:
 Olie: 1975 l.



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Beregnet forbrug:
Olie: 4003 l.

Der er forskel på beregnet forbrug og faktisk forbrug, Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen. Brugs mønstret kan ligeledes have indflydelse på forbruget.

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 2.

Bygningen er fritliggende og er et stuehus til landbrugsejendom. Bygningen anvendes til beboelse og er opført i 1964. Det opvarmede areal udgør 181 kvm.

Antal bygninger:

I henhold til BBR-ejermeddelse er der 5 bygninger på grunden. Det er kun stuehuset der er medtaget i dette energimærke.

Utilgængelige rum:

Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet.

Hvorvidt der er isolering i terrændæk, kælderdek og ydervægge er ligeledes skønnet.

Kommentar til BBR-oplysningerne:

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: 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.



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup

Firma: BRIX & KAMP A/S



Bygningsdele

- Forslag 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.
- Forslag 13: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
- Forslag 14: 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 uddøende 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

- Status: Alle vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Døre er med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags termorude.
- Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af alle 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup

Firma: BRIX & KAMP A/S



Bygningsdele

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisolaret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Ingen isolering.

Forslag 3: 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 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.

Forslag 11: 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 og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Ventilation

Forslag 7: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. 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

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo 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. 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.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Varme

- Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Det bør bemærkes, at nogle radiatorer ikke virker.
På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type 25-40 180.
På varmfeddelingsanlægget er ligeledes monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UPS 25-40 180.
10 m varmfeddelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.
20 m varmfeddelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolaret.
10 m varmfeddelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
- Forslag 1: Isolering af 20 m 3/4" uisolerede varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 4: Isolering af 10 m 1/2" uisolerede varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 5: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 6: Efterisolering af 20 m 3/4" varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Oplyst varmfedforbrug

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

Fyringsgasolie: 01-01-2008 - 31-12-2008



Energimærkning nr.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP A/S

Kommentar:

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 181 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 181 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

- **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.: 100125142
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Michael Barup



Firma: BRIX & KAMP 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.



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:	Michael Barup	Firma:	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Badehusvej 18, 9000 Aalborg	Telefon:	98127866
E-mail:	mb@brikkamp.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-04-2009

Energikonsulent nr.: 103205

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