



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Asmindrup 49
Postnr./by: 4400 Kalundborg
BBR-nr.: 326-012892-001
Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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:** 69.622 kr./år
- **Forbrug:** 7.328,7 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.

Energikonsulent 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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	76 kWh el 1.519,8 Liter fyringsgasolie	14.600 kr.	59.000 kr.	4,0 år
2 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	33 kWh el 666,3 Liter fyringsgasolie	6.400 kr.	21.900 kr.	3,4 år
3 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	33 kWh el 672,3 Liter fyringsgasolie	6.500 kr.	12.600 kr.	2,0 år



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
4 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	77 kWh el 1.041,6 Liter fyringsgasolie	10.100 kr.	60.000 kr.	6,0 år
5 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	23 kWh el 464,4 Liter fyringsgasolie	4.500 kr.	28.500 kr.	6,4 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	473 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,8 år
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med reovering.	6 kWh el 118,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	13.800 kr.	12,1 år
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	2 kWh el 51,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	6.600 kr.	13,4 år
9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	5 kWh el 115,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	17.900 kr.	16,1 år
10 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 30,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	5.400 kr.	18,3 år
11 Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	6 kWh el 126,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	44.800 kr.	36,8 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.



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

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	42.261	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.466	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	43.727	kr./år
• Investeringsbehov	274.785	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



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12 Montering af plan fanger med ny beholder	-85 kWh el 190,1 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
13 Udførelse af nyt terrændæk	21 kWh el 417,8 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.
14 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og vinduer med 2 lag glas.	12 kWh el 239,6 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1910 med ombygning i 1962 og sparsomt efterisoleret. Der kan udføres en del gode, energioekonomisk rentable forbedringer.

Det var ikke muligt at besigtige krybekælderen ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
 Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
 Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Loft mod uopvarmet skunk er uisolert.

Forslag 2: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- Forslag 7: 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.
- Forslag 8: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 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 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. 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: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet ikke isoleret. Ydervægge mod vest består af 29 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
- Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude, dog er vinduer på 1. sal mod nord med 1 lag glas og vinduer mod vest med 2 lag glas.



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og vinduer med 2 lag glas, til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag og skønnet uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisolaret.

Forslag 5: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Forslag 13: 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 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.



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel. Der er begrænset tab i kedlen. Der er pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 4: 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.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør i skunke er gennemsnitlig isoleret med 10 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: 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

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

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag 12: Solvarme kunne overvejes . Investeringen i solvarme vil være fordelagtig hvis beholder skal alligevel udskiftes. (kun solfanger skal købes). Solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1962
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 287 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 232 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er mindre end det oplyste i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie: 9,50 kr. pr. Liter
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100193833
Gyldigt 5 år fra: 15-11-2010
Energikonsulent: Michael Nørnberg Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Nørnberg Larsen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	mnl@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	04-11-2010

Energikonsulent nr.: 251057

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