Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bakgårdsvej 1
Postnr./by: 7755 Bedsted Thy
BBR-nr.: 787-183724-001
Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

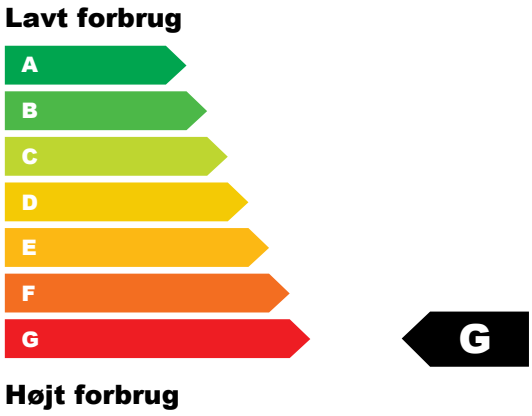
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 35.401 kr./år
- **Forbrug:** 4.916,8 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	Isolering af varmefordelingsrør	46 kWh el 899,0 Liter fyringsgasolie	6.600 kr.	4.600 kr.	0,7 år
2	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	10 kWh el 200,0 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	6.300 kr.	4,3 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	85 kWh el 1.030,7 Liter fyringsgasolie	7.600 kr.	50.000 kr.	6,6 år



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	14 kWh el 267,3 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	28.600 kr.	14,6 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	9 kWh el 169,3 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	10.500 kr.	8,4 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	132 kWh el	300 kr.	2.000 kr.	7,6 år
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	3 kWh el 58,4 Liter fyringsgasolie	500 kr.	6.800 kr.	15,8 år
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.700 kr.	17,8 år
9	Udførelse af nyt terrændæk	10 kWh el 195,0 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	52.000 kr.	36,5 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



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

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**	19.240	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	608	kr./år
• **Besparelser i alt**	19.848	kr./år
• **Investeringsbehov**	165.260	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.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 6,9 Liter fyringsgasolie	51 kr.
11	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	2 kWh el 30,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	22 kWh el 431,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 15,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	5 kWh el 96,0 Liter fyringsgasolie	800 kr.
15	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 30,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
16	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	2 kWh el 32,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
17	Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
18	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3 kWh el 49,5 Liter fyringsgasolie	400 kr.
19	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
20	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	1 kWh el 5,9 Liter fyringsgasolie	44 kr.
21	Fjernes og erstattes af integreret VVB	-7,9 Liter fyringsgasolie	-57 kr.



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1955 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

1 bolig med ½ kælder og ½ udnyttet tagetage.

Den isoleringsmæssige tilstand i krybekælder kunne ikke registreres, da der er begrænset adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet

Der er ingen aflæsninger af forbrug, da bygningen har stået tom i en længere periode.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3421.35464.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.

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 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.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Bygningsdele

Forslag 11: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 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: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.
Væg mod uopvarmet kælderrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Væg mod uopvarmet loftsrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 100 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.

Forslag 2: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 12: 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 16: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld. Ny isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør er med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Bygningsdele

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

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

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

Forslag 15: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 17: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 19: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 20: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder og krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Linietab ved sokkel ved terrændæk
Linjetab ved sokkel ved kælder og krybekælder

Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. Det vil være 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.



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Bygningsdele

Forslag 9: 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.

- **Kælder**

Status: Uopvarmet

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Huset 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. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Varme

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

Forslag 21: Fjernes og erstattes af integreret VVB

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1955
- **År for væsentlig renovering:** 1955



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 171 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet opmålinger viser et opvarmet areal på 171 m2, mens der i BBR er opgivet et boligareal på 151 m2.

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
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100121489
Gyldigt 5 år fra: 24-05-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

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:	Annette H. Kjellerup	**Firma:**	A.N.Arkitekter
Adresse:	Trapsandevej 36, 7700 Thisted	**Telefon:**	97974126
E-mail:	annette@anarkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-05-2009

Energikonsulent nr.: 101023

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