Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kanalvej 32
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-065554-001
Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
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.

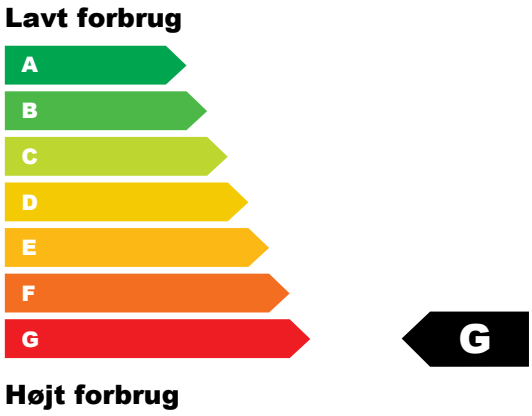
Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 45.546 kr./år

- **Forbrug:** 5.904 kWh el
  2.891,1 Liter fyringsgasolie
  13,42 Kløvet rummeter brænde

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-9 kWh el 94,1 Liter fyringsgasolie -0,03 Kløvet rummeter brænde	700 kr.	400 kr.	0,6 år



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
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
2	Isolering af varmefordelingsrør	-57 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie -0,15 Kløvet rummeter brænde	700 kr.	400 kr.	0,6 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	2.046 kWh el 540,6 Liter fyringsgasolie 4,59 Kløvet rummeter brænde	12.500 kr.	43.100 kr.	3,5 år
4	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	717 kWh el 191,1 Liter fyringsgasolie 1,60 Kløvet rummeter brænde	4.400 kr.	10.700 kr.	2,5 år
5	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	69 kWh el 544,6 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.	45.000 kr.	11,1 år
6	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	43 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie 0,10 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	4.700 kr.	17,8 år
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	32 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie 0,07 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	3.600 kr.	18,2 år
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	21 kWh el 5,9 Liter fyringsgasolie 0,05 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	2.400 kr.	18,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur,



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

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**	21.966	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	236	kr./år
• **Besparelser i alt**	22.202	kr./år
• **Investeringsbehov**	110.148	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: **E**



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

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
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	33 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie 0,07 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	56 kWh el 14,9 Liter fyringsgasolie 0,12 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	27 kWh el 6,9 Liter fyringsgasolie 0,06 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
12	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm	15 kWh el 4,0 Liter fyringsgasolie 0,03 Kløvet rummeter brænde	89 kr.



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
13	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme	27 kWh el 6,9 Liter fyringsgasolie 0,06 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	7 kWh el 2,0 Liter fyringsgasolie 0,01 Kløvet rummeter brænde	41 kr.
15	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	21 kWh el 5,9 Liter fyringsgasolie 0,05 Kløvet rummeter brænde	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1910 med ombygning i 1987 og sparsomt efterisoleret i vægge og gulv. Loftetagen er udnyttet med ca 79m2, og er isoleret maksimalt i forhold til mulighederne. Der kan udføres en del gode, energiøkonomisk rentable forbedringer i stueplan og ved varmesystem.

Ejendommen består af en bygning.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3442.27495.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Bygningsdele

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7, 10 og 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8 og 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14 og 15: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Bygningsdele

Status: Terrændæk udført med klinker i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Terrændæk udført med mursten i beton. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk udført med klinker i beton. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt og ca. 22 cm Leca under betonen. Gulvvarme.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Forslag 12: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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**



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Varme

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmeforsyning i form af to stk. ældre ikke certificeret brændeovne. Brændeovnene er placeret i køkken/alrum og i stue. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer på 1. sal. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 5: 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**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 12 mm plastrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Forslag 1: 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. Dog er der opsat elradiator i tagetagen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er dels uisoleret og dels isoleret med 10 mm rørskåle.
Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede rør.



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

Varme

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:** 10,05 Kløvet rummeter brænde/år
3.446 kWh el/år
- **Aflæst periode:** Fyringsgasolie: 01-01-2008 - 31-12-2008
Brænde: 01-01-2008 - 31-12-2008
El: 01-01-2008 - 31-12-2008

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af to voksne personer, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader hele døgnet rundt.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 183 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 183 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
Energikonsulent: Annette H. Kjellerup **Firma:** A.N.Arkitekter

- **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
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100123270
Gyldigt 5 år fra: 09-06-2009
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:**	08-06-2009

Energikonsulent nr.: 101023

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